Educaţia ateist-ştiinţifică în formarea unei concepţii înaintate despre lume

TREBUIE SĂ ŞTIM CÎT ŞTIE EPOCA

Convorbire cu prof. univ. dr. docent CĂLIN POPOVICI

Ştiinţele naturii, mai mult decît altădată, trasează gîndirii umane perspective dintre cele mai spectaculoase. Şi este normal să fie astfel, dacă ne gîndim, de exemplu, la cuceririle astronomiei moderne, la imensitatea spaţiului cercetat (de ordinul a 10 miliarde ani-lumină) şi a timpului (de ordinul a 10 miliarde ani-durată), care îi sînt accesibile. Pentru a înţelege prefacerile revoluţionare în cunoaştere, trebuie avut în vedere, în special, problematica acestei discipline, care se extinde de la forme simple de existenţă şi interacţiune a materiei, pînă la structura şi evoluţia Universului, adică pînă la formele cele mai complexe, pînă la apariţia şi evoluţia vieţii în cosmos. Progresul astrofizicii, al radioastronomiei şi astronomiei, cercetarea spaţială şi navele cosmice trimise spre alte planete, explică de fapt, prin înseşi perspectivele pe care le oferă de ce atenţia întregii lumi a fost captată. În ultimele decenii, de aceste „deschideri" spre cosmos. Oamenii sînt pur şi simplu impresionaţi de descoperirea quasarilor, pulsarilor, galaxiilor în explozie şi a aşa-zişelor „abisuri negre", care se dovedesc adevărate experimente cosmice imposibil de reprodus pe Terra.

Toate aceste cuceriri ale minţii omeneşti vin să confirme, o dată în plus, tezele materialismului dialectic privind existenţa fără început şi sfîrşit a materiei. Propunîndu-ne, deci, creşterea cunoştinţelor despre natură şi societate, şi ridicarea nivelului calitativ al propagandei ateist-ştiinţifice în rîndul maselor, este necesar să pornim tocmai de la aceste noi cuceriri. Un motiv în plus pentru a-l găzdui, astăzi, în paginile revistei noastre, pe un binecunoscut astronom român, prof. univ. dr. docent Călin Popovici.

— Am participat la sute de brigăzi ştiinţifice, ne declară prof. Călin Popovici, dar impresiile cele mai puternice mi le-a lăsat dialogul avut în judeţul Bihor, cînd un colectiv de oameni de ştiinţă din domeniul astronomiei a trebuit să răspundă la cele mai diverse şi competente întrebări puse de oamenii muncii în legătură cu ultimele teorii privind cunoaşterea Universului. Am reţinut, îndeosebi, una dintre ele. „Se mai nasc şi azi stele ?" Mi-am dat seama, atunci, care este pulsul cunoştinţelor de care dispune auditoriul, aşa că, în răspunsul dat, am evidenţiat faptul că o mare cucerire a astrofizicii din ultimul deceniu este tocmai descifrarea unor etape definitorii ale evoluţiei stelelor şi a formării elementelor chimice în natură prin reacţii termonucleare în stele. Mai mult, am arătat că, în baza teoriei după care se nasc şi astăzi stele, din pulbere şi gaz interstelar, există galaxii noi de diferite vîrste şi că naşterea şi evoluţia stelelor se pot înţelege prin procese naturale ceea ce dovedeşte fără putinţă de tăgadă că lumea, Pămîntul, n-au fost create aşa cum spun dogmele religioase. De altfel, trebuie să precizez că problemele filozofice ale astronomiei au frămîntat şi frămîntă profund gîndirea omenească. Din vremuri imemoriale, omul a încercat să dea răspunsuri la o serie de întrebări cum ar fi : Ce este Universul ? Care este locul omului şi vieţii în Univers ? Cum au luat naştere corpurile cereşti ? Legile fizicii sînt aceleaşi pretutindeni ? Sînt stelele de aceeaşi natură cu materia cunoscută pe Pămînt ? Cît de departe se extinde Universul în timp şi spaţiu ? De fapt, s-ar putea stabili o listă lungă, interminabilă, de probleme filozofice ale astrofizicii, care se ocupă de structura şi evoluţia Universului, cosmologia avînd strînse legături cu filozofia.

Desigur, răspunsurile date de-a lungul mileniilor au fost diferite, în funcţie directă de cunoştinţele acumulate de oameni. Cînd omul era total neînarmat cu date ştiinţifice, corespunzătoare, despre lumea înconjurătoare au luat naştere miturile şi credinţele religioase. Pe parcurs însă, datorită marilor acumulări de cunoştinţe referitoare la Univers, a început procesul de demitizare, numeroase probleme spinoase căpătînd răspunsuri ştiinţifice. Unitatea materială a lumii este înţeleasă, de exemplu, astăzi mult mai profund în sensul că deşi este vorba de aceleaşi legi şi de aceleaşi corpuri chimice, totuşi formele de existenţă ale materiei pot fi uneori radical deosebite de acelea existente pe pămînt. Dacă la Giordano Bruno, Universul infinit era de fapt o repetare la infinit în timp şi spaţiu, a unor stări ale materiei şi a unor situaţii din sistemul nostru solar, sau de pe Pămînt, astrofizica contemporană a scos în evidenţă o mare varietate de corpuri cereşti, ca stelele formate din materie „degenerată" cu densitate de ordinul a milioane şi zeci de milioane g./cm^3 (piticile albe şi şi stelele neutronice) şi cu densitate de miliarde de ori mai mare, situaţie întîlnită la pulsarii descoperiţi în ultimul deceniu, ba chiar densităţi tinzînd către infinit ca a aşa-numitelor „abisuri negre". Mai mult, în aceste condiţii, relaţiile dintre timp-spaţiu şi materie iau alte forme. Noile legităţi sînt diferite de acelea cu care am fost obişnuiţi pe pămînt, iar reprezentările terestre pot da greş uneori cînd încercăm să le aplicăm la situaţiile arătate mai sus.

— Avînd în vedere aceste creşteri calitative ale cunoaşterii la ce nivel trebuie dusă propaganda cunoştinţelor ştiinţifice în rîndul maselor ?

— Tocmai o atare creştere calitativă în cunoaşterea Universului, ca să mă refer numai la cele spuse mai sus despre cuceririle astrofizicii, indică şi nivelul la care trebuie să se facă difuzarea ştiinţei în mase şi educaţia ateistă astăzi. Aceasta pentru că în epoca actuală de efervescenţă a revoluţiei tehnico-ştiinţifice este imperios necesar ca şi conştiinţa omului nou să nu rămînă în urmă, ci să se situeze la nivelul erei în care trăim şi care are la bază ştiinţa şi concepţia materialistă despre lume şi societate. Iată de ce orice rămînere în urmă a conştiinţei omului trebuie lichidată cît mai repede pe baza tocmai a răspîndirii celor mai noi cunoştinţe, spre a lămuri pe deplin pe cei care se mai află încă sub influenţa unor superstiţii şi concepte fără fundament ştiinţific. Astfel, o cunoaştere adecvată a actualelor concepţii ştiinţifice despre lume, Univers, apariţia vieţii şi despre dezvoltarea societăţii sînt de natură nu numai să împrăştie vălul superstiţiilor, dar şi să contribuie substanţial la formarea conştiinţei omului modern, cît şi la crearea unui nou tip umanist. Întreaga muncă de propagandă ateistă se reflectă implicit şi în atitudinea de promovare largă a progresului tehnico-ştiinţific care asigură în mod real dezvoltarea societăţii noastre, a personalităţii umane. Altfel spus, există o corelaţie precisă între educaţia ştiinţifică a maselor şi randamentele economice, între eliberarea conştiinţelor de superstiţii şi înaltele productivităţi obligatorii ale socialismului şi comunismului. Tocmai, de aceea, activitatea de răspîndire a cunoştinţelor ştiinţifice, repet, trebuie să aibă în atenţia sa, în primul rînd, populaţia activă şi să se adreseze diferenţiat categoriilor de oameni ai muncii, tineretului, femeilor, locuitorilor de la oraşe şi de la sate ţinîndu-se seama de gradul de cultură al diferitelor categorii. Totodată este obligatorie cuprinderea în cadrul unor acţiuni speciale a lucrătorilor de pe şantierele de construcţii şi de la exploatările forestiere, a mecanizatorilor, precum şi a altor categorii de oameni ai muncii care lucrează în zone mai îndepărtate de aşezămintele culturale. Dacă nu se ţine seama de atari particularităţi şi efectele muncii de răspîndire a ştiinţei şi a cunoştinţelor ateist-ştiinţifice se reduc substanţial.

> ● Răspîndirea cunoştinţelor ştiinţifice la nivelul revoluţiei tehnice contemporane ● Cum au luat naştere miturile ● Se nasc şi azi stele ● Ce înseamnă a fi un om modern.

— Gama educaţiei ateist-ştiinţifice se dovedeşte, aşa cum spuneţi, extrem de largă. Are ea totuşi un numitor comun ?

—Da. Propaganda ateist-ştiinţifică trebuie să aibă un numitor comun pe întregul front al ştiinţelor naturii (nu numai al astronomiei, despre care vorbeam la început) : să facă uz de tot ceea ce este nou în diferite domenii de vîrf ale cunoaşterii cum ar fi biologia moleculară, genetica sau fizica ! Doar astfel se poate conta pe o eficienţă maximă în înţelegerea anumitor fenomene, care nu mai pot rămîne astăzi, în condiţiile revoluţiei tehnico-ştiinţifice, la nivelul explicării clasice a fulgerului şi trăsnetului. Cunoaşterea contemporană implică, după cum o dovedeşte astrofizica, o mai mare complexitate a fenomenelor, a tabloului fizic al Universului, a vieţii în Univers. Aş vrea însă să subliniez că este obligatorie o informare exactă, ştiinţifică, riguroasă despre toate fenomenele aduse în discuţie, fără a cădea însă în exagerări fanteziste. Ascultătorul să plece de la oricare întîlnire sau dialog cu oamenii de ştiinţă cu convingerea că i s-a spus ultimul cuvînt al cunoaşterii, nu aşa cum se mai întîmplă uneori cînd se alcătuiesc brigăzi improvizate, formate din oameni slab pregătiţi profesional, care nu sînt în stare să răspundă. Este necesar ca această muncă să fie preţuită la adevărata valoare ; să fie antrenaţi pentru această nobilă sarcină oameni de ştiinţă, de specialitate, avînd mai ales în vedere dezvoltarea extrem de rapidă a ştiinţelor, cu care poate să ţină pasul numai specialistul. Cu alte cuvinte, astăzi nu te mai poţi prezenta în faţa unui auditoriu de la sat dacă nu eşti stăpîn pe problematica ştiinţifică, dacă nu cunoşti ultimele cercetări. În caz contrar se întîmplă povestea cu elevul care îl încuie pe profesor ceea ce se petrece citeodată chiar în domeniul astronomiei. Cu alte cuvinte, nivelul de cunoaştere al maselor a crescut incredibil de mult, datorită politicii partidului de a face totul pentru ca întregul popor să participe conştient şi înarmat cu cele mai noi cuceriri în domeniul tehnicii, la făurirea societăţii socialiste. Un bun exemplu, în acest sens, sînt întîlnirile pe care le-am avut cu diferite categorii de oameni la Observatorul astronomic popular din Bucureşti. Aici, discuţiile s-au ridicat, nu de puţine ori, la nivelul unui colocviu sau simpozion, cei care puneau întrebări, ca şi la Oradea, la întîlnirea organizată de Comitetul naţional de astronomie şi Societatea de ştiinţe matematice, dispunînd de unele cunoştinţe astrofizice deosebite, cunoştinţe care, cu certitudine, s-au îmbogăţit, apoi, în urma conferinţei şi a discuţiei care a urmat. Astfel, s-au lămurit ştiinţific unele fenomene, ca eclipsele, cometele, stelele noi etc., care nu de mult erau considerate ca prevestitoare de diferite evenimente şi cataclisme. S-a arătat, de mai multe ori, în ce poate consta influenţa unor corpuri cereşti asupra Pămîntului, destrămîndu-se superstiţiile care stau la baza alcătuirii horoscoapelor, care mai sînt încă practicate în unele ţări occidentale de către cei care vor să se îmbogăţească, folosindu-se de naivitatea oamenilor.

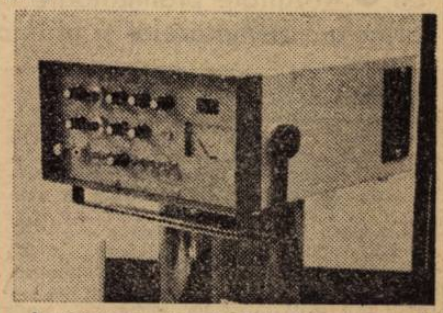
— Ţinînd cont, deci, de avîntul ştiinţelor contemporane, ce forme şi metode consideraţi că trebuie impulsionate în procesul de răspîndire a cunoştinţelor ?

— Mai întîi, cartea de popularizare, care, este necesar să fie în număr mai mare, şi tematic mai bine structurată pe diverse categorii de vîrstă, punîndu-se în mod deosebit accentul pe educarea tinerilor, viitori constructori ai socialismului, oameni aflaţi în plină formare intelectuală ; în al doilea rînd, pe popularizarea cunoştinţelor ştiinţifice cu ajutorul presei şi radio-televiziunii, care realizează o considerabilă difuzare în mase ; în al treilea rînd, pe profesionalizarea tuturor universităţilor populare, în genul universităţii din Bucureşti ; în al patrulea rînd, pe folosirea mai intensă a căminelor culturale, caselor de cultură şi caselor tehnice ale tineretului ; în al cincilea rînd, pe ridicarea întregii activităţi de popularizare la nivelul epocii contemporane, a revoluţiei tehnico-ştiinţifice. Ne-o impun, cu prioritate, marile sarcini trasate de Congresul al XI-lea al partidului privind făurirea României de mîine, a constructorilor acestei Românii de mîine.

ION VĂDUVA-POENARU

ORIZONT ŞTIINŢIFIC ROMÂNESC

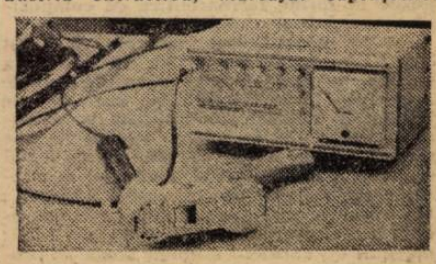
Recenta Conferinţă a Societăţii europene de fizică desfăşurată la Bucureşti-Măgure'e a prilejuit participanţilor, în afara dezbaterilor propriu-zise legate de problemele deosebit de actuale ale fizicii, şi o elocventă trecere în revistă a celor mai interesante realizări din domeniul aparaturii.



Apreciate pentru înaltul lor nivel tehnic (funcţionalitate, precizie, siguranţă în exploatare), aparatele prezentate de fizicienii români s-au bucurat de o atenţie deosebită. În imagine — un spectometru-cadenţometru, destinat în principal lucrărilor de prospecţiuni, dar recomandat totodată, în conexiune cu o sondă detectoare de radiaţii şi pentru multiple alte utilizări.

Utilizînd radiaţiile gama

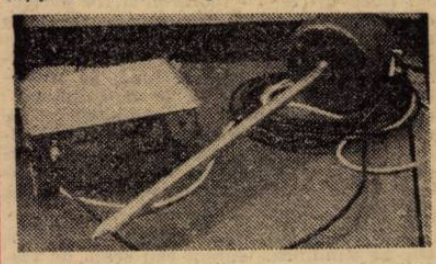
În mai puţin de un deceniu, folosirea izotopilor radioactivi şi stabili a apropiat fizica aplicativă de zonele cele mai „fierbinţi" ale economiei. Prospectarea radiometrică şi analiza prin activare — în industria extractivă, marcajul căpătuşelilor



refractare — în metalurgie, utilizarea defectoscopiei nedistructive în industria constructoare au devenit astfel metode curente de lucru. Şi rezultatele n-au întîrziat : s-au descoperit noi rezerve de minerale utile, s-a prelungit durata de funcţionare a furnalelor, s-a asigurat calitatea îmbinărilor sudate etc. În imagine : un retrogamascop, aparat menit să măsoare, cu ajutorul radiaţiilor gama, grosimea unor pereţi metalici (în cazul unor recipienţi închişi), grosimea unor depuneri sau gradul de eroziune.

Prospector geomagnetic

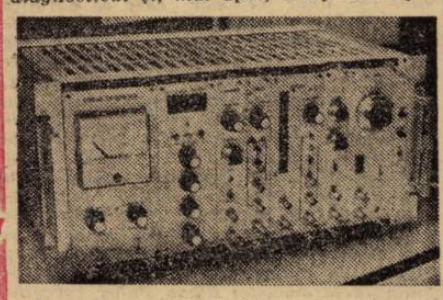
Veritabile „capete de pod" ale modernizării şi ridicării nivelului tehnico-ştiinţific, cercetările fizice influenţează prin noile lor tehnici, cît şi prin aparatură, aproape toate domeniile de cercetare ştiinţifică : de la biologia moleculară la agro-



chimie, de la criminalistică la... muzeologie. Un exemplu concludent îl constituie şi acest magnetometru protonic — vezi foto — aparat ultramodern, urmînd să intre în dotarea curentă a observatoarelor geofizice în vederea unor prospecţiuni geomagnetice de maximă precizie.

Ansamblu medical IFA

Explorările medicale tot mai complexe şi tinzînd spre o sporită „obiectivizare", diagnosticul şi, mai apoi, terapeutica pro-



priu-zisă, au solicitat în ultimii ani, în tot mai multe domenii, contribuţia colegială... a fizicii. O dovadă elocventă o constituie şi acest ansamblu medical de analiză, monocanal, realizat la I.F.A., atît pentru studii in vivo (tiroide, renograme şi studii dinamice) cît şi in vitro.

Fotografii : V. VIŞINESCU

TERAPIE PRIN... MIERE

● Harnica Apis carpathica și darurile sale ● Ce boli vor fi tratate în noul centru de apiterapie medicală al Apimondiei ? ● Mierea din plante medicinale ● Polenul și hepatitele cronice ● Rezultate promițătoare în tratamentul ulcerului, reumatismului, dermatozelor și al unor boli stomatologice

Revenim la harnica Apis carpathica, albina dintotdeauna locuitoare a meleagurilor noastre, cu reînnoit interes. Darurile pe care le face omului vietatea aceasta înzestrată cu atîtea haruri sînt reevaluate în permanență, prin mijloace noi de cercetare și aplicare practică imediată. Cea mai actuală preocupare în acest sens este apariția unui centru de apiterapie medicală sub egida Apimondiei. Cîțiva medici, specialiști de valoare, și-au închinat o parte din activitatea lor urmăririi unor vechi și cunoscute utilizări ale mierii, polenului, lăptișorului de matcă, propolisului, cerii, veninului de albină pentru sănătatea omului.

Ne-am oprit într-o dimineață, în fața unei clădiri de pe o veche stradă bucureșteană, Pitar Moș, unde o firmă modestă indică existența acestui sector de apiterapie medicală, unic în configurația rețelei medicale.

Un cunoscut neurolog, dr. *G. CĂLCĂIANU*, conduce acest mic așezămînt al sănătății, avînd colaborarea unor medici de prestigiu prin competența și îndelungata lor experiență. Medici specialiști în diferite afecțiuni își oferă cunoștințele pentru a servi unui scop ce stîrnește un interes deosebit în actualitatea medicală : studiul și cercetarea valorii produselor apicole în forme farmaceutice cu compoziție și dozaj bine stabilite.

Aceste medicamente naturale vă sînt cunoscute. Le reamintim cu intenția de a clarifica profilul noului centru medical de apiterapie în care sarcinile curente de tratament medical se împletesc cu o asiduă muncă de cercetare. Produsele ce vor fi folosite sînt : mierea, cu prețiosul său conținut în glucide, proteine, vitamine, enzime, substanțe minerale, hormoni ; lăptișorul de matcă, cu efectele sale extraordinare asupra creșterii și longevității ; polenul, un excelent aliment bogat în proteine, săruri minerale, vitamine ; propolisul, cu calități antiproleolitice, bactericide, bacteriostatice ; ceara cu însușirile sale emoliente, cicatrizante, antiinflamatorii ; veninul eficient în bolile reumatismale.

Îi solicităm doctorului Călcăianu cîteva precizări în legătură cu bolile ce pot fi tratate în centrul de a cărui conducere răspunde :

„N-aș vrea să las impresia, ne spune dînsul, *că produsele apicole pot fi folosite drept panaceu universal în tratarea tuturor bolilor. Accentuez, de aceea, faptul că tratamentele ce se fac în centrul nostru sînt complexe, în funcție de specificitatea diferitelor boli. Produsele apicole sînt administrate în combinație cu alte medicamente și alte mijloace de tratament. Profilul centrului acoperă, de altfel, o gamă foarte variată de boli, de la cele ale sistemului nervos, neurastenia, ateroscleroza, tulburări de comportament, în perioada de pubertate și adolescență, deci în momentele de adevărată furtună biologică, prevenirea și tratarea noxelor profesionale cu acțiune neurotropă, în industria chimică în special, la boli interne : pulmonare, în special scleroemfizemul și emfizemul, hepatite cronice, afecțiuni gastroduodenale, în primul rînd ulcerul, cardiovasculare, tulburări endocrine, reumatism, dermatoze alergice, inflamatorii, boli stomatologice și dentare".*

— Cînd se vorbește despre acest centru, se subliniază dublul său scop, de tratament și de cercetare. De fapt, ce reprezintă activitatea de cercetare, de studiu la dumneavoastră ?

„Este firesc ca centrul nostru medical să reunească medici cu preocupări de mai lungă durată în ceea ce privește folosirea produselor apicole, cum ar fi de pildă cele privind tratarea hepatitelor cronice, cu rezultate favorabile, a ulcerului, reumatismului, a unor boli dermatologice și stomatologice. Dar, în același timp, crearea unei forme organizate (mă refer la centrul de apiterapie) impune găsirea unor căi, unor mijloace care să permită investigarea științifică a produselor de care ne ocupăm în multiple domenii ale medicinii. De aceea ne propunem să urmărim la bolnavii care ni se adresează, fie că e vorba de cazuri individuale, fie că vom trata anumite grupuri, prin testări adecvate, toate efectele aplicării apiterapiei în prevenirea și tratarea bolilor amintite. De asemenea, în colaborare cu Institutul de cercetări apicole, intenționăm să punem mai bine în valoare proprietățile produselor apicole naturale și să testăm pe cele preparate ca urmare a cercetărilor făcute. Mi-aș permite, cu îngăduința farmacistei Elena Paloș, cercetătoare la institutul amintit, care asistă la discuția noastră, să dezvălui unele intenții privind investigarea posibilităților de extragere, chiar din miere, a substanțelor active care își păstrează intacte calitățile plantelor medicinale din care albinele și-au cules nectarul. La fel, s-ar putea încerca cu polenul care păstrează caracteristicile plantei. Sînt doar două exemple ce aruncă o lumină asupra perspectivelor nebănuite de a lărgi sursele de medicamente naturale".

Hepatitele cronice, afecțiunile gastroduodenale sînt printre bolile în care tratamentul cu polen, de pildă, poate aduce deja mărturia unor rezultate bune. Spicuim din declarațiile în această privință, făcute de prof. dr. docent *Alexandru Ciplea*, de la Institutul de fiziologie normală și patologică „D. Danielopolu", care acordă asistență medicală în cadrul sectorului de apiterapie :

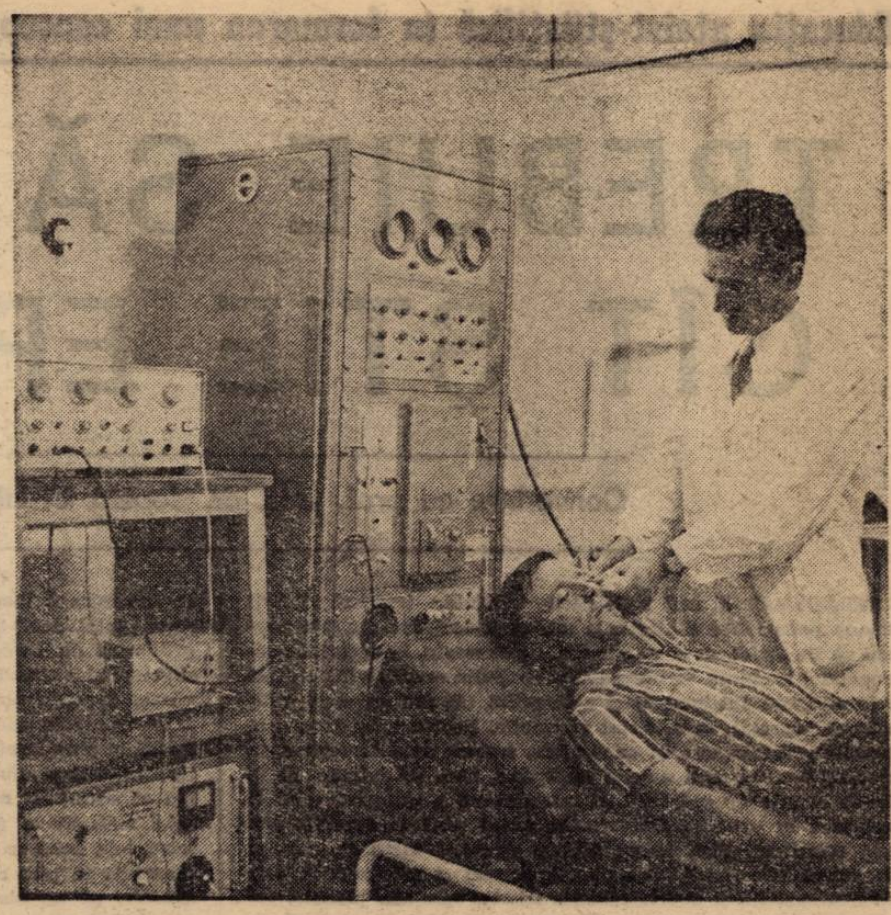
„Realizarea unui sector medical în cadrul Apimondiei, cu posibilitatea urmăririi științifice a efectelor acestor produse și organizarea în continuare a unor unități clinice pentru tratamente intensive vor permite, în mai mare măsură, lărgirea cîmpului de indicație a apiterapiei. Este suficient să arătăm că la ora actuală, într-una din problemele medico-sociale de prim ordin și anume aceea a sechelelor post-hepatită, urmare a valului pandemiei din cursul și din anii următori ai celui de-al doilea război mondial, mierea și produsele melifere au vaste posibilități de aplicare atît în regimul dietetic cît și în tratamentul propriu-zis al acestor hepatopatii cronice...

Nutriționiștii caută în vremea din urmă să readucă pe om la o alimentație rațională, considerînd că excesul de făinoase a reușit să-l facă să sufere din cauza excesului de hidrocarbonate ce se află de altfel și la originea marelui număr de afecțiuni degenerative ale aparatului cardiovascular. În acest lung răgaz, omul și-a pierdut o bună parte din echipamentul enzimatic necesar transformării hranei tradiționale a omului primitiv, compusă din legume, fructe, carne slabă. Revenirea la această hrană naturală întîmpină anumite dificultăți, fiind necesar un interval de timp pentru refacerea echipamentului enzimatic. Ei bine, mierea și preparatele melifere constituie un mijloc excelent de reînsămînțare a tubului digestiv cu numeroase enzime necesare proceselor ce au loc în el".

Înțepătura de albină e o veche și foarte cunoscută terapie pentru ameliorarea, atenuarea durerii reumatismale. Administrat sub alte forme și cu mijloace moderne de tratament, veninul de albină face parte astăzi din tratamentul curent al reumatismului. Dar, după cum ne atrage atenția dr. *Dumitru Civică* de la Centrul de reumatologie din București, *„veninul nu este eficient în special în cazul reumatismului degenerativ (spondiloza, gonartroza, coxartroza) caracterizat prin uzura cartilagiului articular, ce duce la deformații, agasează, dar nu periclitează viața bolnavului. În cealaltă formă, reumatismul inflamatoriu, al cărui proces începe în mucoasa articulară și duce la distrugerea de cartilagiu, tratamentul cu venin constă în injectarea intradermică a acestuia la locurile dureroase, în funcție de sensibilitatea bolnavului și ținînd seama de alte afecțiuni asociate, nu determină rezultate notabile. De asemenea, în unele cazuri, se folosește venin în diverse unguente, aplicat prin ultrasunete".*

Tratamentele și investigațiile din această unitate cu profil inedit în aria asistenței medicale sînt, fără îndoială, la început de drum. De aceea, consemnările de astăzi nu vor rămîne singulare. Interesul stîrnit pentru aceste medicamente naturale și efectele lor asupra sănătății ne invită și ne obligă să revenim la sectorul de apiterapie medicală.

LUCIA MANOLESCU



În laboratorul de electromiografie al sectorului de apiterapie medicală, dr. G. Călcăianu examinează un bolnav de paralizie facială.

Foto : V. Vișinescu

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

Există stafii?

Scrierile unei anumite perioade a romantismului european au reluat tradiția unei foarte răspîndite superstiții, speculînd-o în structuri literare fantastice, dar și într-un neofolclor, pînă acolo încît s-a răspîndit o amuzantă celebritate a castelelor scoțiene „populate de stafii" pe care însă turiștii, atrași de faimă, nu le văd decît cînd o stare patologică specială, o anumită impresionabilitate a vizitatorului, înclinat patologic spre halucinații, își închipuie că le-a zărit.

Sursa mai nouă este în superstiția circulînd în credințele populare ale neamurilor germanice referitoare la noțiunea de **Poltergeist** (în germană, Geist însemnînd duh), traductibilă prin stafie sau strigoi, dar înglobînd diferite pseudofenomene, de obicei fie din străvechi surse prereligioase (animatism, animism, cultul strămoșilor tribali), fie — cum am spus — din zona stărilor maladive, anormale, de natură psihopatologică.

În stadiile foarte timpurii de dezvoltare, omul primitiv insuflețește toate manifestările naturii, inclusiv propriile sale spaime, vise și halucinații. Neacceptînd realitatea morții, el își închipuie că semenii săi defuncți de fapt trec doar într-altă lume sub formă de suflet, acest suflet trebuind să reapară în anumite situații în forme vizibile : acesta era socotit de obicei spectrul răposatului, ceea ce într-o categorie de superstiții mai tîrzii s-a numit **stafie**. Să nu uităm însă că primitivul din stadiul său animist, neștiind încă să deosebească mișcarea autonomă de mișcarea mecanică (de pildă un animal alergînd de o piatră rostogolită) vedea spectre mișcîndu-se în natura înconjurătoare acolo unde se rostogolea o piatră, unde anumite condiții de lumină și umbră îi produceau iluzii optice (de pildă prin junglele și pădurile luminate filtrat de lună și mișcate de vînt) sau unde spectacolul mecanic al naturii producea imagini hipertrofiate în conștiința bolnavă sau numai îngrozită a privitorului. Proiecția nocturnă pe un zid de castel a umbrei unui om sau a unui obiect (de pildă arbore de formă mai ciudată), ca și jocul luminii de lună pe frunzișul legănat de vînt sau reflexul de o clipă a unui fulger deveneau în mintea săracă a unui privitor superstițios stafii, pe care apoi folclorul mitologic le-a considerat duhuri ale morților ivindu-se în forme luminiscente, imateriale sau semimateriale (în orice caz, impalpabile).

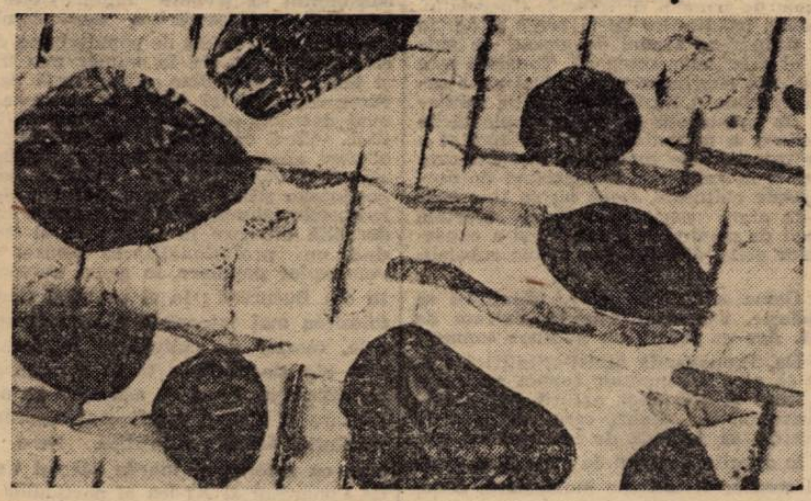
În Egiptul faraonic se păstrase o credință arhaică de sursă animistă despre un alter-ego al oricărui om, adică un „dublu" al insului, numit de egipteni **Ka**, adesea confundat cu umbra omului și avînd, potrivit superstiției, o existență autonomă după moartea corporală, acest Ka începînd atunci să locuiască, așa cum se credea, în statuia funerară a defunctului. De aceea egiptenii își purificau cu atîta grijă cadavrele, menținîndu-le curate prin mumificare, crezînd că fiecare Ka se poate întoarce din cînd în cînd, la dorință, în fostul său sediu, adică în trup.

Babilonienii numeau **etemmu** spectrul, fantoma, stafia mortului, tot din aceeași incapacitate de a concepe moartea ca dispariție, ca reintrare chimică în circuitul naturii ; ei, socotind că omul e plămădit din argilă pieritoare, credeau că acest **etemmu** este părticica umană eternă, datorită căreia omul nu va fi uitat nici după ce trupul i se va întoarce în pulberea de obîrșie.

Dar credințele mitologice și superstițioase, diferențiindu-se cu timpul, au produs — în cazul fantomelor, al stafiilor — o subcategorie : **strigoii**, care erau considerați în mediile ignorante și superstițioase drept morți dematerializați și pedepsiți să rătăcească noaptea prin lume. Termenul strigoi, circulînd în folclorul nostru, este de origine latină, cu sens puțin modificat ; dar latinul **strigosus**, însemnînd în traducere curentă numai „slab" sau „descărnat", pare să aibă o dublă obîrșie : din grecul „strígx" și din propriul cuvînt latin (din acest izvor grec) „strix", o pasăre fabuloasă căreia i se atribuiau atacurile nocturne asupra pruncilor din leagăn. Dar — chiar din epocile antice, superstiția fantomelor de tot felul a fost treptat pusă în inferioritate de cercetările științifice ale naturii, întreprinse încă de filosofii greci, chinezi ș.a. ; stafia a rămas în cele din urmă fie un termen al literaturii romantice, fie o simplă superstiție din mediile ignorante și retrograde, a căror conștiință nu s-a detașat încă suficient de structura primitivă a îndepărtaților strămoși.

V. KERNBACH

Lumea văzută la microscop



Imagine executată cu microscopul electronic „Siemens Elmiskop 102" care, la o mărire totală de 80 000 de ori, relevă defectele structurale apărute într-un aliaj compus din aluminiu și 4% cupru, după solidificarea acestuia.

Obezitatea și psihicul uman

● Psihologia alimentației ține de individ, de mediul în care evoluează ● Shakespeare a observat corelația dintre obezitate și anumite caracteristici psihice ● Fiecare om are propriul său start biologic, se naște cu propria sa siluetă, are felul său propriu de a se îngrășa sau slăbi ● Silueta nu are numitor comun ● Rolul stressului și teama exagerată de îngrășare.

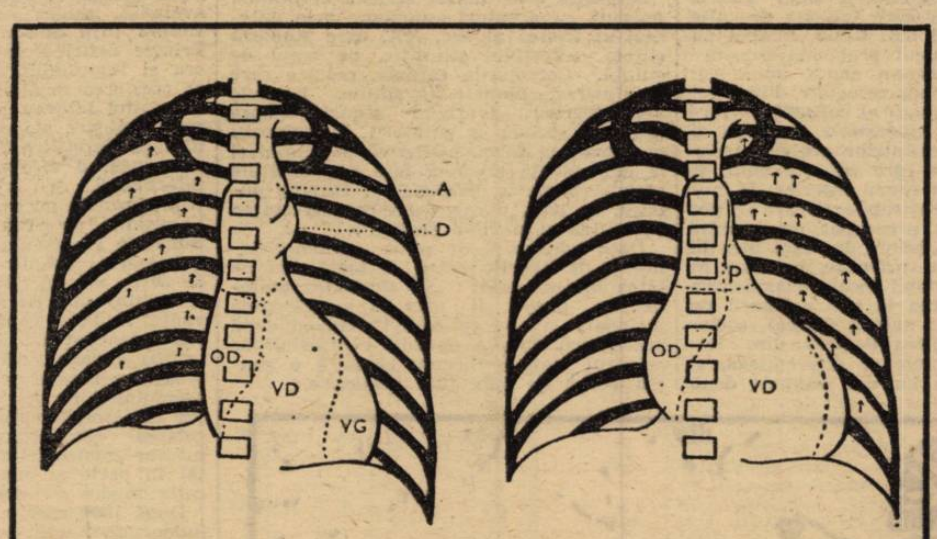
Cînd medicina s-a convins că procesul complex al nutriției umane, ca și corolarul său concretizat în siluetă, nu ține numai și numai de ce și de cît mîncăm, respectiv de aspectul calitativ și cantitativ al mesei, a făcut un considerabil salt înainte ; salt ce se aseamănă din anumite puncte de vedere cu cursa aeriană pe care o face schiorul, cînd acestuia îi apare în mod inopinat o movilă în față și pe care o ia pieptiș în loc să o ocolească, fapt ce se va solda cu un cîștig prețios de timp, dar și cu proiectarea sa, pe această cale, într-un decor nou, care-l face pe moment să creadă că s-a desprins de pîrtia normală, de coborîre angajîndu-se pe una nouă, cu totul inedită.

Cînd medicina a efectuat, într-adevăr, acest salt, legînd digestia nu numai de factorii cunoscuți, mecanici și chimici ai acestui proces, ci și de cei psihici, a apărut deodată, un nou fel de a gîndi, și implicit, și unul tot așa de nou de a acționa pe linie de obezitate. *Există, incontestabil, o anume psihologie a alimentației ca și a îngrășării ținînd pe de o parte fie de individ, fie de mediul în care acesta evoluează.* La vechii eleni, noțiunea de diaita, de la care provine cuvîntul dietă, exterioriza modul de viață al unui individ, cu componentele sale ținînd de laturile fizice ale existenței, ca și de cele psihice ; de cele vizînd persoana în sine ca și colectivitatea socială căreia îi aparține. Atotștiutorul Will, cum îi spuneau insularii marelui Shakespeare, a observat, cu mare precizie, anumite corelații dintre obezitate și anumite caracteristici psihice. Buna dispoziție, jovialitatea, optimismul, par a reprezenta caracteristici oarecum definitorii, cel puțin în perimetrul anumitor obezități. De aici se pare că provine și preferința lui Iuliu Cezar, de a se înconjura de grăsani, — preferință scoasă în relief de Shakespeare, în piesa cu același nume și în care eroul principal se exprimă undeva astfel : „Înconjurați-mă de oameni grași, pleșuvi și cu somnul bun !". De altfel, nici psihiatriei moderne nu i-a scăpat acest aspect al anumitor corelații dintre boală și ambianța obezitară în care aceasta evoluează. Ca să nu dăm decît un singur exemplu vom preciza faptul că specialiștii psihiatri consideră că această boală severă care este schizofrenia, în multitudinea ei de forme și ipostaze, are un prognostic mai bun atunci cînd se constată o tendință la îngrășare a celui afectat de ea.

Nu știm cu exactitate cel puțin, pînă la ora actuală, dacă foamea propriu-zisă — desigur mai accentuată la obezi — antrenează o foame generală de viață, o dorință exuberantă și ardentă de a trăi și mai ales de a trăi bine, sau dacă este vorba despre o situație exact contrarie. Știm însă că sînt mai multe feluri de corelații psiho-obezitare dintre care mai importante par următoarele : tulburări psihice în relație directă cu excesul ponderal, (acestea devenind din acest motiv simptome din tabloul vast și polimorf al obezității) ; tulburări psihice reprezentînd consecința îngrășării și, în fine, atitudini nevrotice, ocazionate numai de obezitate. Cîteva din aceste aspecte dorim a le reliefa, în rîndurile ce urmează, aspecte care, spre a fi mai bine înțelese, trebuie să pornească de la explicitarea așa-numitului comportament alimentar.

În felul de a mînca al individului, al colectivității chiar, se poate găsi amprenta tradiției, a diverselor habitudini și ritualuri. Factori multipli concură la stabilirea și fasonarea profilului psihologic și psihofiziologic, de care depind caracteristicile și particularitățile comportamentului alimentar. Hipotalamusul, rinencefalul și cortexul dețin majoritatea secretelor, mai mult sau mai puțin cunoscute, ale acestui comportament, căruia foamea îi reprezintă caracteristica cea mai definitorie. Foamea însăși reprezintă un impuls complex, la a cărui alcătuire participă o multitudine de factori, ținînd fie de sfera conștientului cît și a subconștientului. Au fost izolați pînă la ora actuală circa 15 asemenea factori, cu rol important în structurarea apetitului, dar nu absolut hotărîtor.

Există o mare variabilitate individuală din punctul de vedere al asamblării acestor factori ca și al ponderii pe care ei îl ocupă în ansamblu. Din acest motiv *fiecare dintre noi ne avem propria noastră foame, ca și propria noastră poziție față de hrană. Fiecare dintre noi avem propriul nostru metabolism, iar acesta, după cum știm, este marele maestru de ceremonii în materie de obezitate. Fiecare dintre noi ne avem propriul nostru bagaj genetic, foamea reprezentînd în majoritatea cazurilor un obiect de inventar din acest bagaj. Fiecare dintre noi avem propriul nostru Houston pe linie de ereditate, propriul nostru start biologic și este o gravă anomalie de a neglija această realitate.* Din acest motiv nu vom putea niciînd aduce la același numitor comun, pe oameni, din punctul de vedere al apetitului, cît și din acela al siluetei. Este o anomalie de a pretinde ca toți bărbații să aibă talia lui Kirk Douglas, iar toate femeile pe cea a Claudiei Cardinale. Fiecare se naște cu propriul său gabarit, cu propria sa siluetă, iar în cadrul acestui gabarit, există un joc ponderal, mai mult sau mai puțin notabil, care trebuie cunoscut și stăpînit. În cadrul acestui joc și își spune cuvîntul știința alimentației și bunul simț. O desigur, de o siluetă se poate „trage" tare, prin perseverență și pe baza unor regimuri draconice, chiar în perimetrul unor organisme care din start poartă impulsul supraponderalității, și persoanele în cauză pot dispune — mai mult sau mai puțin



Cordul obezilor (imaginea din dreapta) *este mai mare decît cordul normal* (cel din stînga) *și cu tendință spre orizontalizare. Aceasta din cauza grăsimii care se depune în jurul său îngreunîndu-i pe această cale activitatea.*

Caricatură dintr-o revistă medicală reliefînd apetitul exagerat al unor obezi.

Absorbția hranei, ingerarea ei sînt firești, în directă legătură cu foamea care stă la baza acestui proces ; foamea este însă un instinct, și, din acest motiv, orice problemă ce ține de capitolul vast al obezității are și implicații psihologice. F. Bahner, de exemplu, susține sus și tare că *obezul „este un psihopat al foamei"*. S-ar putea să aibă, dar în aceeași măsură s-ar putea și să nu aibă dreptate. Se pare că obezul nu este chinuit — cum de altfel crede lumea — de o chinuitoare foame gastrică, cît de o stare de agitație internă, de o nevoie stringentă de activitate motorie, pe care însă, în mod paradoxal, evită să o exercite, preferind a o transforma sau a o „sublima", cum ar spune un adept al concepției freudiste, în masticație și digestie. Mulți obezi apoi sînt posesorii unui profil psihologic aparte, exteriorizînd în acest fel o anume imaturitate afectivă, cu continui insatisfacții și tot așa de continui căutări de dragoste sau măcar de protecție. Din cauza acestei structuri aparte ei sînt în general foarte sensibili la frustările inerente și inevitabile oferite de mediul familial, profesional sau social ca și de viața, însăși. Hiperfagia, așadar consumul alimentar excesiv, apare la aceștia, ca o compensație, mîncarea dobîndind în acest caz o valoare simbolică, alta decît aceea ce ține de substratul caloric. Masa, în asemenea situații, devine un veritabil refugiu. Contextul social își spune și el amprenta în această privință, mai ales în zilele noastre cînd se cultivă o veritabilă tiranie pe linia supravegherii taliei și a greutății. Într-un asemenea context, obezul joacă rolul unui intrus în colectivitate, al unui singuratic, și mai ales al unui ridicol. Din acest motiv el nu mai este jovial, optimist și bonom ca obezii de altădată. Contextul psiho-social în care el evoluează l-au făcut iritabil, morocănos și apatic. Formulei inițiale, constînd din neliniște — supraconsum alimentar — obezitate — liniște, i se substituie în zilele noastre o alta, radical modificată, și anume : neliniște — supraconsum alimentar — obezitate — culpabilitate — neliniște. Cel puțin aceasta este părerea lui H. Arrato și a lui L. Aubert, și mulți nutriționiști consideră că sus-numiții cercetători au perfectă dreptate.

Sînt situații cînd apariția a mai multor kilograme în plus, în special la tineri, de care aceștia nu se pot descotorosi cu nici un chip, generează uneori grave complexe de inferioritate ce se pot solda citeodată cu severe comportamente de tip agresiv. Ambiții nesatisfăcute de tot felul, decepții de asemenea de tot felul sînt anihilate, în cazul anumitor structuri psihice, pe calea mesei. Stressul emoțional apoi pe unii îi poate arunca în brațele „foamei de lup", cu tot ceea ce decurge din ea, sau invers, în brațele anorexiei nervoase. Însăși teama exagerată de îngrășare, concretizîndu-se inițial într-o simplă preocupare, poate parcurge toate etapele alterării psihice și transformîndu-se în final într-o obsesie și într-un dezgust total și patologic pentru orice aliment. *Dialogul dintre psihologie și obezitate este pe cît de variat, pe atît de proteiform.* Propria noastră personalitate joacă un rol absolut decisiv în desfășurarea sa ca și în concluziile sale.

ARCADIE PERCEK

Mască de plexiglas și cabina 100% sterilă

Masca de plexiglas care acoperă fața chirurgului (foto 1) dar, mai ales, închiderea mesei operatorii într-o „capsulă"

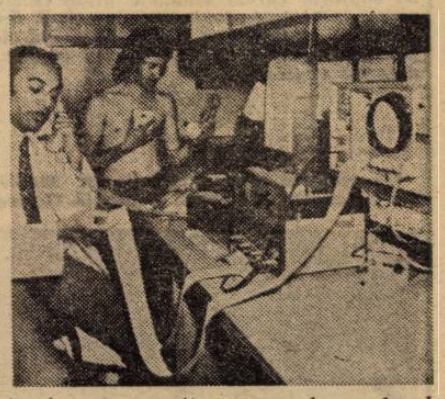
sterilă (foto 2), conferă intervenției chirurgicale ceva din atmosfera și ambianța... unor călătorii cosmice. În interiorul cabinei, operatorii — numai chirurgul și asistenții ; tuburi absorbante speciale, plasate chiar în interiorul costumelor medicale, îndepărtează din cabină pînă și aerul expirat. În litigiu s-ar mai afla, după spusele specialiștilor, doar stabilirea amplasării optime a aparaturii de urmărire medicală a operației. Pentru moment, pare să cîștige teren (tot ca la lansările cosmice...), „controlul de la distanță".

Substanțe inofensive pot deveni cancerigene

Prof. Erich Hecker de la Centrul vestgerman de cercetări asupra cancerului afirmă, în urma unor analize, că o serie de substanțe inofensive pot deveni prin combinare cancerigene. S-a descoperit astfel că șoarecii din laborator care au rămas sănătoși după injecțiile cu benzophiren (substanță cancerigenă recunoscută) au contractat dintr-o dată cancerul după administrarea unui ulei din plante ornamentale, ulei care în condiții obișnuite este inofensiv.

Consult medical la 3 200 km distanță

Un bolnav din Noua Guinee a putut fi consultat și îngrijit de un medic situat la 3 200 km distanță, la Royal Melbourne Hospital din Australia. Acest „miracol" a fost posibil datorită unui mic aparat electronic care permite supravegherea de la distanță a cardiacilor. Cu ajutorul său, și prin intermediul unui telefon obișnuit, se transmit bătăile inimii la un laborator de cardiografie unde acestea sînt transcrise, automat, într-o cardiogramă ce este oferită spre consult medicului specialist. El își poate dicta tot telefonic, chiar la același aparat, prescripția medicală. Noul sistem poate asigura o supraveghere continuă a bolnavilor evitîndu-se în acest mod deplasările obositoare și adesea inutile ale suferindului la laboratorul de analize.



Rigla cu culori

Institutul de construcții din Leningrad a oferit celor dornici să realizeze în locuințe un ansamblu coloristic unitar o riglă originală. Cu ajutorul ei se pot compune cîteva mii de îmbinări de culori, argumentate științific. Rigla are cinci scări cuprinzînd fiecare cîte 30 de nuanțe de culori.

Fotosinteza intensivă

La stația de climat artificial din Moscova au fost efectuate experiențe pentru realizarea unor fotosinteze intensive în condiții de laborator. Aici, cu ajutorul unei aparaturi speciale, chiar plantele pot regla condițiile de temperatură și umiditate din camera ermetică. Rezultatele experiențelor din așa-numitul fototron își vor găsi aplicarea în practica serelor unde se vor putea grăbi maturizarea și coacerea legumelor.

Un nou soi de orz

De 25 de ani, cercetătoarea Gertrud Schmidt (R.F.G.) se ocupă de selectarea unor noi varietăți de cereale. Ultima sa

realizare este o nouă specie de orz „Ogra" (în imagine) ale cărui spice conțin în medie 55 de boabe. Soiul obținut este mult mai robust fiind astfel nevoie, pentru dezvoltarea sa, de mai puține pesticide. Faptul că pentru semănat necesită doar 125 de kg de semințe la hectar, întregește gama motivelor pentru care a fost apreciat de către experți ca un soi avantajos pentru viitor.

Catalogul taifunurilor

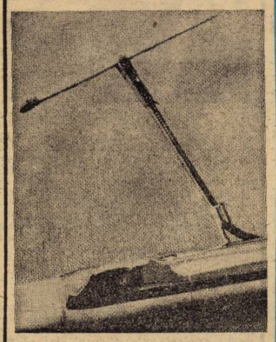
380 taifunuri descrise cu toate caracteristicile lor : coordonate exacte, presiunea la centru, viteza maximă a vînturilor, durata fenomenului, zona afectată și multe alte date statistice alcătuiesc tematica unui interesant „catalog al taifunurilor", realizat de Institutul de cercetări hidrometeorologice din Extremul Orient, situat la Vladivostok. Referindu-se la taifunurile care au avut loc în Oceanul Pacific, între anii 1958 și 1972, statisticile arată, de pildă, că anul cu cele mai multe taifunuri — 33 — a fost 1967. În schimb, anul cel mai puțin periculos pentru insulele și coastele de vest și nord-vest ale Pacificului a fost 1954 cînd s-au înregistrat doar patru taifunuri.

Și plantele poluează?

Pare curios să ne gîndim la plante ca elemente ce poluează mediul, știut fiind faptul că ele sînt un fel de filtru natural față de impurificarea atmosferei. Totuși spun botaniștii englezi, plantele participă la degradarea mediului prin metalele grele din sol pe care le absorb prin rădăcini, răspîndindu-le apoi, în aer. Este o poluare mult mai slabă decît cea datorată reziduurilor industriale și domestice dar noua ipoteză necesită revizuirea, în parte, a părerii conform căreia metalele grele ce se găsesc în pămînt provin din atmosferă. S-ar părea că sursa lor ar fi mai de grabă, depozitele miniere, de unde ajung în aer și datorită vegetației.

Chirurgie cu laser

Cu ajutorul fasciculului laser, medicii din Erlangen, Republica Federală Germa-



nia, au sclerozat malformațiile vasculare la nivelul intestinului gros ale unui bolnav suferind de mai multi ani de hemoragii. Dispozitivul de sclerozare cu laser poate fi introdus în orice parte a aparatului digestiv, el permițînd efectuarea unor operații nesingeroase, în premieră medicală mondială.

Toate plantele lumii

În Cuban se apropie de sfîrșit construirea unui depozit național de resurse vegetale ale lumii. Cu timpul se vor coleționa aici circa 4 milioane semințe de plante cultivate pe întreaga planetă. Cele mai noi aparate automate și instalații frigorifice, precum și un sistem de semnalizare vor permite să se mențină regimul de temperatură și microclimatul necesar.

magazin **enciclopedie**

Scientica, o disciplină de nici o jumătate de veac

● Tînăra știință a științei ● Cercetătorul și legitățile activității sale ● Știința – un sistem complex care trebuie studiat.

Imaginea omului de știință al sec. XX e inseparabilă de prezența lui în laborator.

De curînd, un cercetător sublinia că nici un om de știință nu poate rămîne indiferent față de legile obiective care guvernează obiectul activității sale.

Nu numai în antichitate, cînd știința unică era filosofia care îngloba celelalte discipline, dar nici mai tîrziu, nimeni nu și-a pus în mod acut problema considerării științei ca sistem supus unor legi obiective ce ar trebui cercetate. Fiind cel mai important element al culturii, ca formă superioară a cunoașterii omenești și ca sistem al cunoștințelor obținute asupra universului unan înterior, în noțiuni exacte, demonstrabile și care se pot verifica, știința a preocupat omul antic și în Egipt sau Babilon, dar mai ales în Grecia și în China străveche. Iar dacă în Grecia, de la Aristotel încoace, clasificarea științelor se reducea la trei categorii de obiecte de studiu : natura (fizica), societatea (etica), gîndirea (logica), din Renaștere, cînd științele se diferențiază, și pînă la integrarea lor din ultimele două secole, nu numai clasificarea e mai bogată și incomparabil mai complexă, dar apare nevoia tocmai a acestui studiu al științei ca fenomen.

Scientica este tocmai această disciplină, apărută cu drepturi autonome prin deceniul al treilea al sec. XX, care studiază știința, colectivul științific, pe omul de știință. Cercetările inițiale, printre care se ilustrase numele savantului britanic John Bernal (vorbind atunci despre „funcția socială a științei") se refereau mai mult la ideea calitativă a științei și la dependența acesteia față de condițiile social-economice (biologul J. Huxley publica, în 1934, o carte despre „cercetarea științifică și nevoile sociale").

Dacă odinioară, de pildă, matematicianul G. H. Hardy rostea cu toată seriozitatea într-un toast : „În sănătatea matematicii pure ! Fi urez să nu găsească niciodată vreo aplicație !", curînd după aceea realitatea a dovedit contrariul iar celebrul toast a încetat să pară o simplă vorbă de duh, fără acoperire.

Transmiterea informației științifice, acum 5 milenii, în Sumer.

Totuși, deși evoluînd repede și fructuos, cercetările de scientică din jurul anului 1950 stabiliseră o concepție după care orice știință se dezvoltă cumulativ, ca o avalanșă, așadar amplificîndu-se pur și simplu prin adăugiri de noi cunoștințe. Printre deficiențele acestei concepții însă era și imposibilitatea de a răspunde de ce creșterea cantitativă a unei științe nu e însoțită totdeauna și de o creștere corespunzătoare a indicilor calitativi ai activității științifice date. S-a observat, de asemenea, o disproporție între creșterea informației și creșterea cunoștințelor științifice, de pe urma acestei disproporții urmînd, de pildă, ca în această a doua jumătate a secolului nostru cantitatea de informație tehnico-științifică să crească de 30 de ori, în timp ce volumul real de cunoștințe abia se va dubla. În 1956, savantul D. Price căutase să corecteze eroarea concepției amintite ; vorbind de „curba exponențială a științei", el a imaginat un model de dezvoltare a științei asemuind-o cu principiile dilatării gazelor (ca în termodinamică), renunțînd la cercetarea comportamentului și insusirilor tuturor „moleculelor" (oamenilor de știință) în parte și examinînd doar semnificația medie a întregului ansamblu.

După 1960, mai mulți savanți din lume, independent unii de alții, fără a renunța la punctul de vedere exponențial, au propus cercetarea științei ca a unui sistem integral, examinîndu-i legile de dezvoltare și structura. Iar ulterior, conceptiile, în mare parte apropiate între ele, converg spre definirea scientică ca a științei care studiază raporturile, influirea reciprocă a unor elemente diferite ce determină dezvoltarea științei considerate drept un sistem complex, deosebit. Unii cercetători (de pildă suedezul G. Radnitzky), deosebesc în scientică (al cărei obiect este „știința ca întreprindere") partea ei teoretică, numind-o „metaștiință".

Chiar dacă scientica, totuși încă atît de tînără, nu s-a precizat definitiv, marea ei cucerire este clarificarea conceptului de sistem al științei, ceea ce promite în viitor construirea unor modele ale științei luînd în seamă mult mai profund însuși conținutul ei.

V. NEAMȚU

AVENTURILE ȘTIINȚEI

„PĂRINȚII" CALCULATORULUI MODERN

● Aritmetica binară s-a născut acum patru milenii ? ● O confesiune datată 1703... ● Corespondențe Schickard-Kepler și „Ars combinatora" ● Creatorul primului „program"

DOREL DORIAN

Acreditat de uimitoarea sa viteză de calcul (sute de milioane de operațiuni pe secundă) și de o memorie în stare să înmagazineze și să ofere prompt miliarde de informații, calculatorul electronic modern, în pofida celei mai omenești dintre alcătuiri, tinde să se învăluie în mit. Prin „surprinzătorul apariției sale", spun unii, și prin „bătaia din palme", spun alții, care l-ar fi făcut... evăsiomnipotent peste noapte. Să fie, însă, calculatorul modern chiar atît de „fără părinți și istorie" și într-atît de tributar ideii de „miracol", pe cît încearcă să-l ateste ultimul său strănepot, uimitoarea „generație a IV-a" a acestor calculatoare ? N-am fi nedrepți cu acel astronom Wilhelm Schickard, care a realizat încă în 1623 o primă mașină de calcul, grăbindu-se apoi, la 25 februarie 1624, să o ofere lui Kepler, pentru a-i facilita, eventual, complicatele sale calcule matematice ? Dar mașina de adunat construită în 1640 de uimitorul Blaise Pascal ? Ș n-am nedreptăți, mai ales, acea exemplară intuiție științifică a lui Gottfried Wilhelm Leibnitz, cel care în 1672, cînd abia împlinise 26 de ani, ajungea să fundamenteze întreaga teorie a sistemului binar cît și ideea calculului logic, decisive — peste aproape trei secole — în dezvoltarea tuturor mașinilor de calcul ?

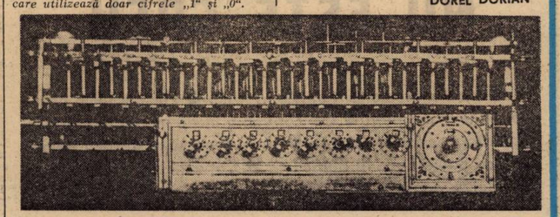
...În locul sistemului zecimal — scria G. W. Leibnitz în 1703 — *folosesc de cîțiva ani cel mai simplu dintre sisteme, respectiv sistemul binar... progresia din doi în doi, deoarece am constatat că el contribuie la desăvîrșirea științei despre numere. Aici eu folosesc ca cifre numai „0" și „1" ; și la doi încep din nou de la capăt... Doi este deci notat cu 10 și doi ori doi, adică patru, cu 100 ; și doi ori patru, sau opt, cu 1000 ; și doi ori opt, sau saisprezece, cu 10 000 ș.a.m.d."* Expunerea continuă — pentru o deplină exemplificare — cu un tabel *„întocmit după acest sistem,* scrie Leibnitz, *și care se poate continua după plac..."* (După Konrad Zuse, tocmai acest sistem dezvoltat strălucit de Leibnitz în opera sa *„Ars combinatora"* constituie, primul sistem, cu infinite aplicații, al logicii matematice). Dar iată că Leibnitz, în același articol din 1703 în care-și explică principiile aritmeticii sale binare, își contestă el însuși ceea ce păruse a fi pînă atunci o absolută prioritate. Un abate francez, Bouvet, care trăise la Pekin — și care aflase de noua aritmetică a lui Leibnitz — întrevăzuse în ea singura explicație logică pentru enigmaticele linii-semne create, cu patru mii de ani în urmă, de filozofui Fo-hi, sistem în care cifra „1" era notată cu o linie continuă, iar cifra „0" cu o linie întreruptă. Figurile lui Fo-hi, recunoaște Leibnitz, reprezintă *„cel mai vechi monument al științei"*...

Și în continuare : „concordanța figurilor lui Fo-hi cu numerele tabelelor mele reiese mai clar, dacă se pun pe tabel zerourile de la început...". Să nu considerăm deci, că adevărata istorie a calculatoarelor începe încă acum patru milenii ?

După Konrad Zuse, momentul de răs-

○	○	○	○	○	○	○	○	0	0
○	○	○	○	○	○	○	●	1	1
○	○	○	○	○	○	●	○	10	2
○	○	○	○	○	○	●	●	11	3
○	○	○	○	○	●	○	○	100	4

Fragment dintr-un tabel binar substituind obișnuitele numere printr-o notație care utilizează doar cifrele „1" și „0".



Mașina de calcul realizată de Leibnitz acum aproape trei secole

cruce al acestei îndelungate istorii îl constituie însă anul 1833, an în care Charles Babbage, depășind etapa mecanizării fiecărei operații în parte, a dezvoltat ideea unui calculator pe bază de comandă programată. Ideea sa de bază constă în dezvoltarea unei operații mai lungi pe porțiuni separate de operație, valorile nou apărute căpătînd o numerotare distinctă. Deci fiecare valoare — observă Zuse — obține un „apelativ" propriu în dispozitivul de memorizare, o „adresă" exactă, putînd fi reutilizată („chemată"), dacă am mai fi avut nevoie de ea pe parcursul calculării. Se stipulau astfel nu numai principiile viitoarelor calculatoare, dar se defineau, fără nici o exagerare, prescripțiile și datele procesului de calcul, exact ceea ce înțelegem azi prin „program". Babbage realizează, pornind de la această concepție, și o construcție mecanică dotată cu un dispozitiv de memorare, dar... Eram încă în prima jumătate a secolului XIX, iar descoperirea lui Babbage — care devansase cu mult acel moment istoric — încă nu se impunea, economic, ca fiind strîngent necesară. În 1890 apare la fel de prematur și ideea „prelucrării datelor comerciale" pe bază de comandă cu cartele perforate. N-avea să fie uitată nici ea de cei care, după 1935, reiau tentativa creării unor calculatoare, pornind de la simularea raporturilor matematice într-un model analog. Urmează o etapă de circa 10 ani de cercetări deosebit de intense, accelerate poate și de demersul cercetărilor nucleare, de dezvoltarea electronicii, de cursa marilor curse științifice. Și iată că în 1945 — moment pe nedrept umbrit de succesul tehnicii nucleare — este creat primul calculator electronic de mare capacitate, cu nu mai puțin de 18 000 de tuburi electronice, de proporțiile unui bloc... cu 3—6 etaje. Mult prea voluminos — afirmau scepticii — pentru a putea fi utilizat vreodată. Dar scepticii nu reținuseră însă elementul esențial nou : calculatoarele deveniseră absolut necesare. Și nu întîrziară însemnat avînt al tehnicii semiconductorilor și al circuitelor integrate, progresul accelerat din domeniul „mecanizării" programelor și al operațiilor logice și noci apariția ciberneticii ca știință de sine stătătoare.

„Copii teribili", poate, crescînd într-un an cît alții, altădată, în zece, calculatorul — de la sine înțeles — uimește azi, fascinează dar ne și face să uităm uneori că tot ceea ce izbutește să realizeze și tot ceea ce a fost „învățat" să descopere singur, nu-i decît rodul unei emoționante progresii umane pe un tărîm dificil de ordine și raționalitate.

Cel mai mic motor

O firmă engleză de piese electronice este producătoarea celui mai mic motor din lume (în imagine) Dimensiunile mici ale acestuia — 58 mm lungime și 32 mm

în diametru — îi conferă largi utilizări pentru diferite instrumente optice și sisteme fotografice. Sînt anticipate, de asemenea, și alte domenii de folosire, de pildă, în industria aviatică, la sistemele de control al carburanților.

Detectarea tumorilor oculare

Specialiștii din R.D.G. au pus la punct un aparat pentru localizarea tumorilor oculare. El asociază tehnica semiconductorilor și fizica nucleară și permite în toate

cazurile să se stabilească un diagnostic exact în legătură cu necesitatea sau nu a unei intervenții chirurgicale. În imagine : folosirea aparatului respectiv la un spital din Berlin.

Hidrogen cu ajutorul energiei solare

Ideea că omul și natura pot lucra împreună pentru a folosi mai multă energie de la soare a stat la baza unei interesante experiențe efectuate de prof. D. O. Hall de la Colegiul Regal din Anglia. Scopul experienței era obținerea unui nou carburant — hidrogenul — cu ajutorul energiei solare. Metoda sa se bazează pe fotosinteză, procesul natural prin care plantele folosesc energia solară cu ajutorul clorofilei, pentru crearea hidrocarburilor, celulozelor, proteinelor și grăsimilor vegetale. Așadar, cercetătorul englez a folosit în experiența sa o suspensie de cloroplaste obținute din frunze de spanac în care apa juca rolul de furnizor de hidrogen iar lumina solară furnizor de energie. Cu toate că în experiența din laborator cloroplastele se degenerează repede, succesele obținute au sporit optimismul cercetătorilor preocupați acum de găsirea unui nou mijloc de folosire a principiului fotosintezei pentru obținerea hidrogenului pe scară industrială.

Cartaginezii, alți descoperitori ai Americii

Dr. H. Barraclough Fell de la Harvard's Museum of Comparative Zoology (S.U.A.) vine să mărească lista și așa destul de lungă a descoperitorilor precolumbieni ai Americii. Bazîndu-se pe o inscripție (care descifrată ar suna cam așa - „Proclamație de anexare. Hannon ia în stăpînire acest loc"), specialistul american afirmă că Hannon navigator al secolului V î.e.n., principe al Cartaginei și vasal regelui Hiram III al Tyrului, prima cetate feniciană, ar fi traversat Oceanul Atlantic descoperind America. În acest fel vikingilor, chinezilor, turcilor și celorlalți li se adaugă un nou pretendent. Dar totuși, cine a descoperit America ?

Apă și „combustibil"

De la o floare la alta, fluturii caută cu nesaț dulcele nectar. Sursă minunată de

hrană, nectarul oferă plimbăreților cu aripi frumos colorate atît picăturile de rouă din care își asigură apa pe care o pierd prin evaporare cît și zahărul ce le furnizează „combustibilul" necesar zborului lor grațios...

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

NATURA, UN EXEMPLU

● Orice organism viu e o construcție perfecționată ● Molia captează ultrasunetele ● Frunza de „Victoria Regia" inspiră proiectanții ● O mușcă vie „controlor" în cabina cosmică

Antena aparatului auditiv de la fluture (privită la microscop electronic) va fi folosită în tehnică.

Multe lucruri pe care le vedem în fiecare zi ne par adesea comune, lipsite de interes, nedemne de atenția noastră. Ceea ce nu înseamnă, însă, că știm prea multe despre ele. Iată de pildă molia pe care am văzut-o toți, o insectă banală, dar cîți dintre noi știm că e dotată cu un aparat extrem de sensibil care-i permite să capteze nici mai mult nici mai puțin decît ultrasunetele ! Cînd unul dintre dușmanii ei, liliacul, emite în zbor ultrasunetele, molia aude, își îndoaie aripile și cade ca moartă pe pămînt, pentru a se ascunde.

Sau musca. O mușcă obișnuită și zborul spre Marte ? Ce legătură există aici ? Există una, datorită unei insușiri aparte a acestei sicitoare vietăți ! S-a stabilit că printre cele 1,5 milioane specii de insecte terestre musca se află pe primele locuri în privința mirosului. Calitatea aceasta i-a interesat și pe savanți și pe ingineri. Nu s-ar putea folosi o mușcă vie în chip de „controlor" ultrasensibil al gazului din cabina cosmică ? Ea ar fi în stare, de pildă, să dea de știre omului cînd cantitatea de gaz carbonic, în cabină, este prea mare. Musca poate furniza aceste informații sub formă de slabe semnale electrice ; cu ajutorul unor experiențe extrem de delicate, savanții au putut capta aceste semnale pe care le-au pus în serviciul tehnicii.

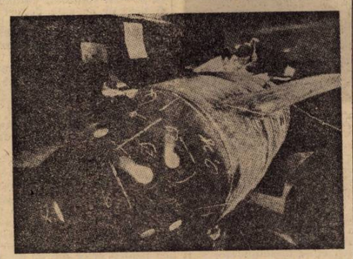
„Urechile" lăcustei de cimp, așezate pe picioarele din față, interceptează zgomote de o amplitudine care nu depășește jumătatea diametrului unui atom de hidrogen. Ceea ce înseamnă că o lăcustă așezată pe o pajiște din Moscova e capabilă să „audă" oscilațiile solului provocate de un cutremur de pămînt pe țărmul Pacificului.

Cît despre gîndacul banal, libarca adică, această insectă vede... căldura. Ochii săi pot distinge corpurile după gradul de incălzire, adică le pot măsura temperatura exact la o zecime de grad.

La întrebarea dacă merită osteneala ca savanții să se ocupe de acest gen de gîngănii s-a răspuns de mult. 13 septembrie 1960 este considerată data de naștere oficială a „podului" aruncat de biologie peste o tehnică specială numită bionica. Atunci s-a ținut la Dayton (S.U.A.) primul simpozion internațional cu tema „Prototipurile vii ale sistemelor artificiale, cheia tehnicii noi". Oamenii de știință au stabilit că orice organism viu — de la colibri la condur, de la radiolarele unicelulare la balenă, de la soarece la elefant, de la tulpina unei cereale la marele pin din care se fac vapoarele, de la modestul fir de iarbă pînă la nufărul tropical înalt de doi metri — totul reprezintă o construcție extrem de perfecționată, demnă de a fi imitată.

Cu toate că bionica a fost recunoscută doar acum 15 ani, i se pot număra multe state de serviciu. Astfel, s-a conceput un aparat care copiază organul auditiv al meduzei : cu ajutorul lui se prevestește furtuna cu 12—14 ore înaintea barometrului obișnuit. Studiul structurii ochiului de cerb, în formă de potcoavă, a permis îmbunătățirea contrastului la televizoare. Ochiul de broască a sugerat sistemul de urmărire automată a sateliților artificiali ai Pămîntului. Pinguinii care merg pe o zăpadă moale au dat ideea inginerilor sovietici să concepă un vehicul ce s[illegible] moale cu 50 km. pe oră.

Bionica arhitectonică e și [illegible] obținut pînă acum arată cîteva [illegible] acestă filieră științifică. Fagurii albinelor și ai viespilor : zeci de mii de prisme hexagonale dispuse paralel. La baza fiecărei prisme, trei romburi constituie o piramidă. Mari matematicieni au măsurat nu o dată fagurele, obținînd aceiași rezultat : toate unghiurile ascuțite ale celor trei romburi au 72°33'. Savanții au demonstrat că, la hexaedru, această deschidere a unghiurilor dă alveolei cel mai mare spațiu și cere minimum de materiale de construcție. În cursul milioanelor de ani de evoluție albinele au reușit să găsească forma cea mai avantajoasă și cea mai încăpătoare a recipientului pentru depozitarea mierii. Oamenii n-ar putea să profite de această experiență și să-și stocheze unele produse în „faguri" de beton armat ? Griul, de pildă. Inginerii sovietici au pus la punct un siloz de griu, în acest gen, care se construiește rapid și simplu. S-a folosit deja o cantitate mai mică de beton clădindu-se un prim siloz de forma unui fagure, înalt cît o casă cu 14 etaje la Kupino, în stepă, nu departe de Novosibirsk. Un siloz și mai perfecționat a fost construit la Țelinograd, în Kazahstan, folosindu-se cu 30 la sută mai puțin beton și de două ori mai puțină mină de lucru decît la unul obișnuit. În curînd se va începe în U.R.S.S. să se monteze, plecînd de la elemente standard, con-



Observînd obiceiurile delfinului și mai ales capacitatea lui de a se deplasa cu viteză, cercetătorii laboratorului de bionică de la Institutul din Kiev au creat un hidroplanor asemănător acestui animal.

poate deplasa pe zăpada

mai nouă, dar ceea ce a și r ce posibilități enorme are e hexagonale dispuse paraei, trei romburi constituie o ni au măsurat nu o dată

structii publice și administrative în hexaedru, imobile rezidențiale, case — fagure care răspund tuturor exigențelor estetice, tehnice și economice.

Natura e infinită în ce privește arhitectura. Structura frunzei de la planta „Victoria Regia" a sugerat o idee foarte interesantă arhitectului V. Buinov din Moscova. Pe spatele enormei frunze plutitoare a acestei plante, se văd o mulțime de nervuri plecînd ca niște raze din centru către margine și reunindu-se printr-o legătură în formă de secerâ. Acest sistem l-a inspirat pe un tînăr arhitect în proiectarea pontoanelor speciale pentru transport și în montarea caselor cu trei etaje destinate petroliștilor din Caspica. Calculele au arătat că dacă se va copia structura frunzelor de „Victoria Regia" se pot construi pe apă cartiere întregi de locuințe.

Evoluția a creat organisme vii prin metoda implacabilă a încercărilor și greșelilor, plătind scump fiecare greșeală, uneori chiar cu dispariția unei specii. Așa, de pildă, au dispărut pangolinii uriași a căror „construcție" n-a mai răspuns exigențelor selecției naturale. Invențiile omului au parcurs, de asemenea, un drum foarte lung, cu aceeași eliminare a soluțiilor provizorii sau false, și nu fără sacrificii. Cine își amintește astăzi că ani de-a rîndul piloții de încercare, tehnicienii, constructorii au căutat să creeze un dispozitiv antitrepidant ? (Trepidațiile, flotări periculoase ale aripii la avioane rapide, ating uneori o forță care poate distruge întreaga suprafață portantă). Or, cea mai obișnuită libelulă posedă, la vîrful aripilor, pe marginea din față, pterostigme a căror destinație mecanică constă în a regla vibrațiile aripii. Pterostigmele sînt dispuse pe același loc cu dispozitivele antitrepidante.

Totuși, filierele dezvoltării bionicii nu conduc la simpla copiere a naturii. În antichitate, Grecii încercau să răspundă prin raționamente abstracte la întrebarea : de ce natura n-a inventat roata. Și azi se mai caută argumente pentru această „lacună". Dar altceva e important : omul este cel care a inventat roata. Geniul și puterea sa de muncă pot inventa și crea — depășind — ceea ce n-a fost creat de natură, ceea ce ea n-a cunoscut niciodată. Desigur, omul împrumută soluții tehnice la care natura a ajuns după milenii de experiență. El poate, de asemenea, împrumuta soluții sărind etapele unor lungi cercetări intermediare. Ceea ce omul, într-adevăr face.

(Din „Sputnik")

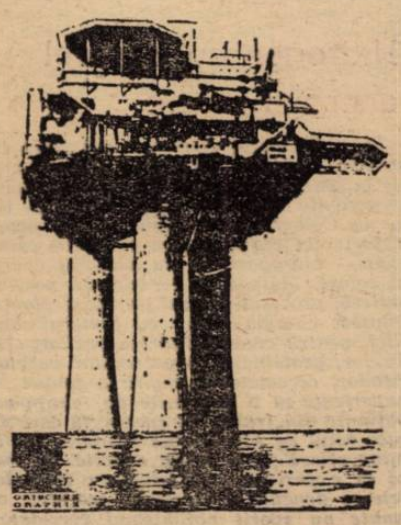
Contor pentru sedentari

Micul aparat de măsură înregistrează cu fidelitate mișcarea efectuată în timpul unei zile și a unei săptămîni. Se știe că pentru a ne păstra o bună sănătate, fie-

care individ, în funcție de vîrstă și de condiția sa fizică trebuie să evite cît mai mult sedentarismul. Contorul utilizat pînă acum de peste 30 000 de persoane din R.F.G. indică „leneșilor", seara, dacă mai trebuie să parcurgă pe jos o anumită distanță sau să mai facă cîteva exerciții de cultură fizică.

O insulă de oțel în Marea Nordului

Mai există depozite de petrol încă neștiute? Se pare că da, devreme ce chiar în acest an au fost descoperite în adîncul pămîntului „pungi" de petrol, uneori neașteptat de bogate. Atenția cercetătorilor este îndreptată în special spre adîncurile marine. Forajele făcute de oameni de știință și tehnicienii englezi au dat la



iveală rezerve de patru ori mai mari decît cele ale norvegienilor, în Marea Nordului, unde sînt fixate 37 de puncte de căutare din partea Angliei, Danemarcei și Norvegiei. Șase mari cîmpuri de petrol așteaptă acum să fie explorate. Recent a fost construită cea mai modernă „insulă de beton și oțel" în Marea Nordului, numită „Beryl A". La 15 noiembrie se speră că va începe extracția. Se estimează încă de pe acum că producția se va ridica în trei ani la cinci milioane de tone petrol. Doar de la trei turbine s-a calculat că se va obține energie suficientă pentru necesitățile unui orășel cu 50 000 de locuitori. În imagine, insula de oțel și beton „Beryl-A" a cărei înălțime, de la suprafața mării, este de 209 metri.

Poluanții sînt depistați rapid

Acest conteiner rulant utilizat de Institutul de medicina muncii din Hanovra

(R.F.G.) este dotat cu toate instrumentele necesare pentru a determina în orice loc conținutul mediului ambiant în substanțe toxice. În plus, poate indica cu rapiditate „vinovatul": sursa poluării.

ELUCIDAREA UNOR ENIGME METEO

● Ce se întîmplă acolo unde troposfera se întîlnește cu stratosfera ● Curenții jet sau jet streams ● Întîmplări bizare care au dus la o importantă descoperire.

„Ciudat, foarte ciudat !" a mormăit comandantul bazei de aviație americane ascultînd povestirea unui pilot proaspăt sosit din misiune. Într-adevăr întîmplarea era cu totul neobișnuită. Zborul se desfășurase normal pînă la un moment dat. Deodată, avionul n-a mai răspuns la comenzi, sau mai bine zis, părea țintuit în aer, deși pilotul își ambalase la maximum motoarele. A trecut un timp pînă ce a putut ieși din această „invizibilă captură". Putea fi o simplă senzație, gîndeau cei ce-l ascultau. Lucrurile poate ar fi rămas aici, dar un alt pilot întors de pe aceeași rută, povestește o întîmplare la fel de bizară, dar exact invers decît în primul caz. La un moment dat avionul lui a fost luat, purtat la o viteză amețitoare, deși pilotul încerca cu disperare să reducă viteza. Inutil însă... Mai apoi, totul a reintrat în normal „de la sine".

A găsi rațiunea unui fapt cu aparență atît de bizară este de competența științei S-a hotărît atunci să fie dată această „temă" cercetării meteorologice. Și... misterul a fost elucidat. Pentru a înțelege ce s-a întîmplat cu adevărat, m-am adresat dr. *NICOLAE BUȘLEGA*...

— Cu ocazia acestor cercetări s-au descoperit fenomene pînă atunci necunoscute. Mă refer la curenții jet sau jet streams. În atmosfera înaltă, acolo unde troposfera se întîlnește cu stratosfera, apar un fel de panglici de curenți rapizi care înconjoară emisfera sub forma unui briu ondulat, lat de cîteva sute de kilometri. S-a observat că în mijlocul curentului, circulația este extrem de rapidă, cam de 3—400 km/oră, și aceasta pe o grosime de 1—2 km. Cînd avioanele pătrundeau în interiorul curentului, în cazul cînd aveau vînt în față piloții observau că, deși ambalaseră motoarele la maximum, înaintau foarte greu, sau chiar rămîneau pe loc față de pămînt. Dimpotrivă, cînd aveau vînt din spate, viteza era mult sporită.

— Se poate ști unde e „granița" dintre troposferă și stratosferă ? Cum se măsoară ?

— Temperatura scade de regulă cu altitudinea. Dar aceasta numai în cuprinsul troposferei. În momentul cînd pe verticală temperatura crește în mod sistematic, eventual rămîne staționară, se consideră că s-a trecut în stratosferă. Zona de trecere dintre troposferă și stratosferă a căpătat denumirea de tropopauză. Principalele mase de aer : arctic, polar, tropical sau ecuatorial au tropopauze specifice, cu înălțimi ce cresc de la aerul arctic către cel ecuatorial. Astfel tropopouza ecuatorială are o înălțime de 16—18 km, tropopauza tropicală de 14—15 km, cea polară de 8 km, cea arctică de 6—7 km. Măsurătorile s-au realizat cu ajutorul radiosondelor și radiorachetelor... Trecerea de la un tip de tropopauză la altul se face brusc sub forma unei rupturi. Or, tocmai în zona rupturilor de tropopauză, apar aceste inele de furtună sau curenți jet. Aș nota legătura strînsă ce există între configurația și caracteristicile curenților jet și o serie de elemente meteorologice și oceanologice de mare importanță ca de exemplu : formațiile ciclonice înalte, fronturile atmosferice principale, configurația principalilor curenți oceanici cum ar fi Gulfstreamul.

— Așadar, întîmplări... bizare care au dus la o importantă descoperire. Ați mai putea să ne dați un exemplu de acest gen din istoria meteorologiei ?

— De pildă, v-aș putea aminti un fapt istoric : în toamna anului 1854, la 14 noiembrie, în timpul războiului Crimeii, flota anglo-franceză a suferit pierderi grele datorită unei furtuni de o violență neobișnuită. În cîteva ore marina engleză a pierdut 32 de vase, între care și vestitul „Prințul Negru", iar flota franceză a pierdut 26 de vase, împreună cu vasul amiral „Henric al IV-lea". Mareșalul Vaillant i-a cerut cunoscutului astronom Le Verrier să elucideze cauzele catastrofei. Acesta, consultînd diferiți oameni de știință care făceau observații meteorologice, a înțeles că furtuna fusese rezultatul unui ciclon de o intensitate neobișnuită care luase naștere în bazinul vestic al Mediteranei, traversase Mediterana și ajunsese după trei zile în Marea Neagră. Totul s-ar fi putut prevedea dacă ar fi existat o rețea de observații meteo. Pe baza raportului înaintat de Le Verrier lui Napoleon al III-lea în anul 1856, s-a hotărît crearea, pe teritoriul francez, a unei rețele de stații meteo, care s-a extins apoi în Anglia, Germania, Austria, Rusia etc. În concluzie, aș spune, întîmplarea poate juca un rol important în descoperirea unor fenomene meteorologice, ca și în orice altă disciplină științifică, cu condiția să fi existat în prealabil premizele interpretării științifice a faptelor observate, rezultat al dezvoltării și maturizării disciplinei științifice respective.

C. M.

CEEA CE FACI CU PASIUNE NU ESTE GREU

● Moment important în istoria fizicii ● Perspectivele practice ale unei cercetări ● Cei care abia încep marea aventură a descifrării secretelor naturii ● Un om trebuie să facă numai ceea ce poate duce la bun sfîrșit ● Capacitatea de creație a tînărului care se dedică științei

(Urmare din pagina 1)

siune, la cei care abia încep marea aventură a descifrării secretelor naturii... Ei bine, problema orientării profesionale, mi se pare că merită discutată pe larg. Sigur, trebuie văzut cît și cum este dotat tînărul, dacă are sau nu o imaginație creatoare, ce-l atrage și de ce... La noi, profesorul e cel ce încearcă să detecteze aptitudinile tinerilor săi elevi, îndrumîndu-i spre o anume direcție de lucru, în funcție de regiunea în care va lucra ș.a.m.d. Dacă mi-ar cere mie sfatul, i-aș spune tînărului să-și aleagă meseria care i se pare lui mai ușoară.

— Mai ușoară ?

— Da, da. De obicei tinerii fac marea greșeală să-și aleagă tocmai ce li se pare mai greu.

N-am înțeles, pentru moment. Mi-am amintit unele lucruri citite în legătură cu activitatea sa științifică. De pildă, dificultățile și nedumeririle științei din deceniile 3 și 4 privind heliul, care părea să sfideze în comportarea sa tot ceea ce se știa din fizica clasică. Și dintr-o dată opinia savantului sovietic Kapița care, în 1938 comunica : „La o temperatură apropiată de zero absolut, heliul pierde orice viscozitate și devine un lichid suprafluid". O tînără fiziciană, Irina Radunskaia, povestind despre acele „evenimente bizare", scria : Astfel, lumea auzea pentru prima oară vorbind despre suprafluiditate. Deducția lui Kapița se baza pe lungi și meticuloase experiențe, era fructul unor profunde meditații. O sumă de întrebări se ridicau. Acad. Kapița și-a demonstrat ipoteza făcînd una dintre acele experiențe despre care se vorbește în timp. Heliul, răcit la o temperatură de 2° peste zero absolut, se infiltrase instantaneu prin tuburile capilare, adjudecîndu-și „titlul" de primul lichid suprafluid din lume. A fost una dintre cele mai surprinzătoare descoperiri ale secolului. Un lichid fără viscozitate. Verificînd acest lucru însă, a apărut o contradicție. Kapița a introdus în heliul lichid un pendul în mișcare. De vreme ce nu exista viscozitate, pendularea trebuia să se continue. Or, s-a oprit. De ce ? Într-un caz — era suprafluid, în al doilea, se comporta ca un lichid obișnuit. Se compunea din două lichide distincte ? Lucrînd împreună cu savantul L. Landau, acad. Kapița prin experiențe concludente și L. Landau printr-o serie de construcții matematice (reunite sub forma unei teorii a suprafluidității) au demonstrat că raporturile între atomi și molecule urmează legile ce rezidă în microcosmos, care sînt altele

Acad. Piotr Leonidovici Kapița

decît cele cunoscute din fizica clasică. Se descifra astfel misterul temperaturilor joase.

Îmi amintisem de acest moment atît de important în istoria fizicii și care era departe de ideea de „ușor"...

— Dar dv... ? am spus eu.

— Eu am făcut ce mi-a fost ușor... a răspuns. Un om trebuie să facă numai ceea ce poate duce la bun sfîrșit — a continuat netulburat. Altfel, el se împotmolește și îi încurcă și pe alții. Asta nu înseamnă deloc „lipsă de efort", de muncă intensă. Dar eficiența nu o poți obține decît dacă munca pe care o faci, o faci în limitele unei competențe. Știi ce vrei, ce urmărești și muncești cu plăcere, cu pasiune. Niciodată ceea ce faci cu pasiune n-o să-ți pară greu... oricît de greu ar părea altora. Înțelegeți ce-am vrut să spun ? Profesorul meu, Rutheford, de cîte ori un tînăr cercetător venea să-l întrebe : și acum eu ce-am de făcut ?, exclama cu uimire și indignare : Dacă dumneata singur nu știi ce-ai de făcut, cum o să știu eu ? Dacă nu știi ce vrei, ce cauți, ce urmărești, atunci nu înțeleg de ce te-ai apucat să vii în cercetare ?" Poate trebuie subliniată necesitatea capacității de creație pe care trebuie s-o aibă un tînăr care vrea să se dedice științei. Dar mai e un aspect. Mi se pare că despre acesta am vorbit și în conferința mea despre viitorul științei, fiind dublu instructiv. În deceniul al 4-lea credeam că mă aflu în pragul unei descoperiri. Obținusem cîmpuri magnetice de zece ori mai puternice decît pînă atunci. Einstein a insistat foarte mult să experimentez influența cîmpului magnetic foarte puternic asupra vitezei luminii... Și Oliver Lodge m-a sfătuit..., dar Einstein a insistat mult... De ce nu am încercat să realizez această posibilitate am explicat pe larg. Da, experiențele necesare, de mare precizie depășeau mijloacele existente. Și atunci, și azi, și mai înainte și ca întotdeauna, rezumînd aș spune că în esență nu este vorba de nimic altceva decît de legea dezvoltării dialectice neîntrerupte a cunoașterii naturii.

— Dar astăzi, aceste experiențe le-ați face ?

— Nu mai am cînd... și am văzut o undă de tristețe pe fața savantului. Dar aceste experiențe trebuie făcute. Cu cîmpuri magnetice foarte puternice. Cu ajutorul laserilor se poate ajunge la o precizie maximă a realizării experiențelor și verificărilor lor.

— Dar în ce privește realizarea energiei termonucleare ?

— Așa cum am spus și în conferința mea, aceasta este problema nr. 1. Sigur, pentru fizicieni sînt încă mari dificultăți. Vor fi însă depășite. Sînt sigur de asta.

— La ce lucrați acum ?

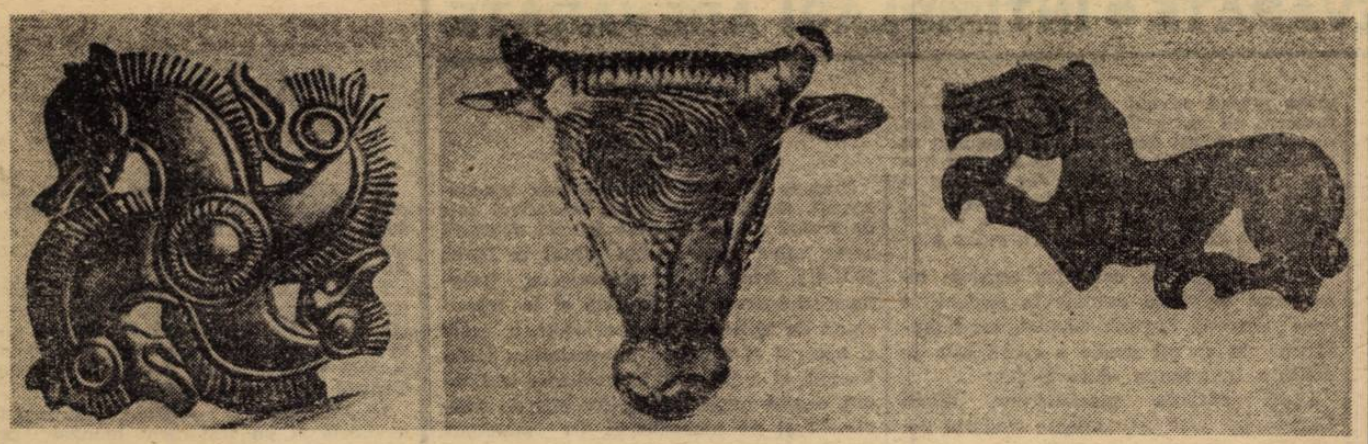
— În domeniul plasmei fierbinți. Lucrările sînt publicate.

— Ați trecut la temperaturi extreme. Ați arătat noile perspective pe care temperaturile joase le oferă între altele, radiotehnicii. I. Radunskaia cita un exemplu pe care l-ați dat. Un radioreceptor echipat cu elemente speciale, unele părți fiind răcite la temperatura heliului lichid. Astfel se obține o sensibilitate extrem de ridicată ca și cum stațiunea emițătoare captată ar fi devenit de sute de ori mai puternică. Și, concluzia : e sigur mult mai ușor să realizezi o asemenea instalație, decît să mărești atît de mult puterea stațiilor de emisie...

— După cum știți, prima diplomă pe care mi-am luat-o, în 1918, era cea de inginer în electricitate. Sînt deci și inginer... Așa că am obișnuința să văd perspectivele practice ale unei cercetări. Or, atît în domeniul temperaturilor joase cît și în cel al plasmei fierbinți, gama de aplicații este foarte mare.

— Mi-aș îngădui încă o întrebare. Pură curiozitate. Care dintre lucrările dv. vi se pare a fi fost mai importantă ?

— O, în privința asta, știți, întotdeauna ultima lucrare pe care o faci ți se pare că este cea mai importantă. Pentru tine personal. Cele pe care le-ai făcut... s-au terminat, nu au cum să te mai atragă. Cred că pentru orice om de știință, ceea ce lucrează în acel moment, îi suscită cel mai mult interesul. E și firesc, nu ?



Citeva piese din argint suflat cu aur aparţinînd tezaurului traco-getic de la Craiova.

VÎRSTELE CRAIOVEI

(Urmare din pagina 1)

Cercetările arheologice au dat la lumină unelte şi arme, dar mai cu seamă piese ceramice ornamentate cu picturi ce dovedesc stadiul economico-cultural dezvoltat al societăţilor ce au urmat.

In a doua epocă a fierului se cristalizează pe aceste meleaguri organizaţii de caracter tribal geto-dacic. Din jurul anilor 350 i.e.n. datează „tezaurul de la Craiova" alcătuit din numeroase piese de harnaşament turnate în argint şi suflate cu aur. Pentru a controla locul de întretăiere a drumului de pe valea Jiului cu cel ce venea pe sub culmea dealurilor din spre Dunăre şi continua spre calea Oltului, geto-dacii au ridicat puternice cetăţi la Cîrligei şi în pădurile Bucovăţului. Acum este momentul cînd aşezării i s-a dat denumirea de Pelendava. Că aşezarea de la Craiova, purta numele de Pelendava rezultă clar din indicaţiile înscrise pe o hartă a lumii romane, realizată pe la 215—225 e.n., din ordinul împăratului Caracalla. Este pictată pe şase foi de pergament şi poartă denumirea de Tabula Peutingeriană, dată după numele descoperitorului ei din secolul XVI. Pe un segment al hărţii citim clar toponimul Pelendova (eroare de copist pentru Pelendava). Localitatea este fixată la o distanţă de 71 mii paşi romani (=105,435 km) faţă de Drobeta-Turnu Severin şi la 40 mii paşi romani (=59,400 km) faţă de Romula (Reşca, lîngă Caracal). Aceste cifre ne ajută a localiza cu precizie în aşezarea de la Craiova, vatra Pelendavei daco-romane.

Se pare că cetăţile dacice de lîngă Craiova au fost lichidate de o incursiune romană, cu mult înainte de cucerirea Daciei. După cum ne arată monedele şi ceramica, autohtonii daci conviețuiesc la Pelendava cu primii coloniști aduşi de Traian în mai multe locuri. Prin aceasta se explică păstrarea vechiului toponim şi caracterul mixt al populaţiei. Cercetările arheologice au precizat aşezări de caracter civil dacoroman, din veacurile II—III e.n., pe vatra actualului municipiu şi în suburbiile lui, apoi un centru militar ridicat la Mofleni, pe malul Jiului. Arheologii au putut identifica o mare cantitate de cărămizi şi blocuri de piatră romane refolosite în construcţiile mănăstirii Bucovăţul Vechi-Coşuna, la biserica Sf. Dumitru, la cişmeaua Popova, la cele şapte fîntîni de lîngă biserica Sf. Dumitru, într-o veche clădire demolată din str. Cuza Vodă, în Parcul poporului ş.a. Principalul cartier al Pelendavei daco-romane se dezvoltase pe terasa dintre biserica Sf. Dumitru şi Casele Băniei. O urnă de piatră găsită cu prilejul construcţiei hotelului „Minerva" dovedeşte că în această zonă se situa necropola antică.

De la călătorii din veacul trecut (Laurian, Bolliac) se mai ştie că garnizoana romană ce supraveghea Pelendava şi teritoriul ei, îşi avea sediul într-un castru de piatră situat lîngă mănăstirea Bucovăţul Vechi de la Mofleni. Revărsările Jiului au distrus total această fortificaţie. Cu ajutorul unei inscripţii de pe o cărămidă romană s-a putut stabili că detaşamentul de pază venise din castrul roman de la Răcari (30 km în amonte pe Jiu) şi că era alcătuit din soldaţi mauri **(numerus Maurorum).**

Descoperirile arheologice formate din monede de aramă, vase ceramice şi diferite obiecte de metal, atestă prezenţa populaţiei daco-romane la Pelendava şi după evacuarea oficială a Daciei romane (271). Ea întreţinea legături cultural-economice în veacurile III—V, cu cetăţile capete de pod păstrate de Aurelian pe malul sting al Dunării, după părăsirea provinciei. Atunci cînd împăratul Constantin cel Mare (306—337) a recucerit cîmpiile din nordul Dunării şi le-a protejat cu marele val de pămînt „Brazda lui Novac", Pelendava a reintrat direct sub control roman, timp de peste o jumătate de secol. Prin aceasta s-a reîntărit romanitatea de pe valea Jiului.

In perioada migraţiilor, aceleaşi urme arheologice îi arată pe daco-romani neclintiţi din Pelendava. Se pare că numai furtunoasele invazii hunice au adus o panică trecătoare în viaţa lor sedentară. Numai odată cu incursiunile avaro-slave din secolele VI—VIII se produc perturbări mai adînci. Se pare că acum este părăsit vechiul toponim şi înlocuit cu cel slav — **Craiova** — ca „reşedinţă a unui şef local". Dar populaţia românească era de pe acum deplin cristalizată şi cu ajutorul ei s-au format primele organizaţii statale cunoscute din Diploma Ioaniţilor (1247).

După unificarea politică a Ţării Româneşti sub primul Basarab, vechiul sat al Craiovei se transformă în tîrg. Numele lui se cunoaşte documentar numai la 1475, cînd boierul „jupan Neagoe din Craiova" făcea parte din divanul lui Laiotă Basarab. Se poate vorbi acum de un oraş, reşedinţă pentru Bănia Craiovei, o puternică instituţie politico-administrativă dominată de puternica familie a boierilor Craioveşti. Ea constituia drumul spre scaunul domniei pentru mulţi dregători, printre care se numără şi Mihai Viteazul.

In veacul trecut, se dezvoltă foarte mult puterea economică-politică şi culturală a Craiovei. Aici apare prima societate românească pe acţiuni pentru exportul cerealelor (1846). Tudor Vladimirescu a învăţat carte şi s-a instruit „în treburile cele politiceşti" în casele Glogoveanului, iar cînd pornea acţiunea sa din 1821, găsea un puternic sprijin printre tîrgoveţii craioveni. După Proclamaţia din iunie 1848, de la Izlaz, guvernul provizoriu s-a îndreptat spre Craiova, unde spiritul revoluţionar era foarte puternic. Evenimentele din 1859 şi 1877 au găsit de asemenea puternice ecouri printre craioveni. Pe drumul avîntului cultural sînt de reţinut : înfiinţarea în 1775 a Şcolii Obedeanu ; a gazetei „Naţionalul" în sprijinul revoluţiei de la 1848 ; înfiinţarea bibliotecii de la „Colegiul Naţional" ş.a.

Craiovenii au fost printre primii instauratori ai unei conduceri democrat-populare, cînd în 1945 forţele progresiste locale au ocupat localul prefecturii din Dolj. Prin acest act, ei răzbunau josnica sentinţă dată de tribunalul militar, în 1934, cînd fuseseră condamnaţi muncitorii petrolişti şi ceferişti. Este vorba de faimosul „proces de la Craiova" la care cel mai tînăr şi energic dintre apărători a fost utecistul Nicolae Ceauşescu, azi secretar general al Partidului şi preşedintele Republicii noastre.

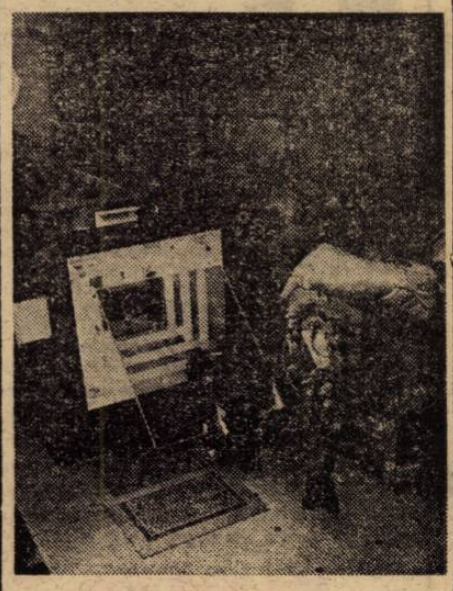
Cu marile sale uzine apărute în anii socialismului, ca „Electroputere", „Combinatul chimic", „7 Noiembrie" ş.a., Craiova este azi un mare centru industrial al ţării. Populaţia craioveană a depăşit un sfert de milion de locuitori, se bucură de o Universitate recent înfiinţată şi de alte instituţii de înaltă cultură. Pentru avîntul său impetuos, cultural şi politic merită a se bucura în această toamnă de un dublu jubileu al cărui soroc sînt anii 1750 şi 500.

Ierbar al epocii de piatră

Paleobotaniştii sovietici au descoperit în straturile carbonifere din insulele situate dincolo de cercul polar urme ale unei flore preistorice asemănătoare celei care se află în zonele cu climă temperată, de dimensiuni uriaşe. Frunzele copacilor măsurau în lăţime peste 50 cm. De-a lungul celor 15 ani, oamenii de ştiinţă care au participat la expediţiile arctice au alcătuit o colecţie de cîteva mii de urme ale unor plante dispărute pe care au denumit-o „Ierbarul arctic al epocii de piatră".

Operaţie de mare precizie

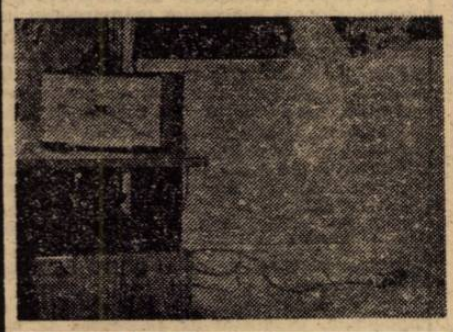
Instalaţia din imagine, proiectată şi construită de o firmă engleză, este destinată găuririi panourilor de circuite im-



primate. Maşina stabileşte poziţia de găurire cu ajutorul unei camere de televiziune şi al unui sistem de oglinzi, iar datele imaginilor astfel obţinute sînt studiate de un minicomputer. In funcţie de analiza acestora, minicomputerul dirijează apoi, automat, burghiul pentru găurirea panoului respectiv.

Ceas deşteptător... fără zgomot

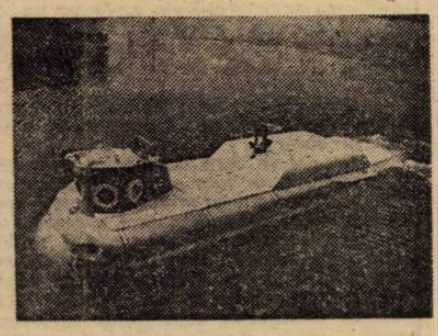
Obişnuitul nostru ceas deşteptător pare să-şi fi găsit un dispozitiv terminal — un vibrator — menit să ne trezească altfel decît pînă acum, fără stridenţe sonore şi,



mai ales, fără a-i mai deranja simultan pe ceilalţi membri ai familiilor noastre. La ora stabilită, ceasul deşteptător in loc să sune, deci, ar urma să declanşeze un minidispozitiv vibrator — vezi fotografia de mai sus — cuplat la rîndul său, dacă vrem neapărat, şi cu un amplificator progresiv de vibraţii. Plasat direct sub pernă, vibratorul — după cum declară creatorii săi, suedezi — nu-l va trezi decît pe cel care, într-adevăr, voia să se trezească. Toţi ceilalţi — soţia, copiii, vecinii — pot dormi mai departe.

Cel mai mic submarin

„Mermid II" este denumirea unui mic submarin de lucru produs de o firmă vest-germană. Submarinul (în imagine) are o lungime de 7,20 m şi este prevăzut cu



patru locuri în interior : pentru pilot, operator şi doi scafandri. Firma producătoare a mai elaborat proiectul unui „autobuz submarin" pentru excursii subacvatice în interiorul căruia încap 14 pasageri, care pot lua loc în faţa unei ferestre panoramice.

ANCHETA „MAGAZIN"

Ingineria sistemelor

DAN PETRESCU, tehnician, Satu-Mare : Aud vorbindu-se tot mai des — în legătură cu ştiinţa şi tehnologia, despre sisteme. Într-o anchetă recentă din „Magazin" se vorbea, referitor la calculatoare, despre sisteme. Ce înseamnă în practică un sistem ?

PETRE POSTOLACHE, strungar, Arad : M-ar interesa să aflu ce înţelege un specialist prin ingineria sistemelor — termenul l-am auzit la o conferinţă la care am participat, dar nu era explicat indeajuns...

MARIN URSU, profesor, Craiova : Despre un „sistem filozofic", de pildă, este mai propriu să auzim ; în ştiinţă, însă, cred că este ceva mai rar întîlnit. Orice descoperire nu poate fi decît o pirghie, să zic aşa, într-un sistem. Cum poate fi explicată ingineria sistemelor ?...

Răspunde prof. ing. EUGEN SĂNDULEAC, preşedintele Societăţii de inginerie genică din Bucureşti :

Dezvoltarea actuală a ştiinţei evidenţiază aspectul sistemic al ingineriei, conturînd în particular o serie de discipline monotematice : sisteme informaţionale, sisteme de modelare (analogice-fizice şi matematice), sisteme de conducere şi multe altele. Toată familia disciplinară a „sistemelor tehnice" (altceva, evident, decît sistemele filozofice, cum observa un interlocutor aici), are la bază teoria sistemelor, teoria informaţiei, cibernetica generală şi tehnică. Sistemele — informaţia — modelarea — conducerea şi sistemele de conducere constituie un tot, un *întreg* care determină o nouă înţelegere a lumii, societăţii şi a omului — o abordare „sistemică, cibernetică, luată ca disciplină inginerească, care se ocupă de legităţile sistemelor de natură diferită, capabile să recepţioneze, să stocheze, transforme informaţiile şi să le folosească în conducere şi dirijare. Sistemele ca totalităţi de elemente orînduite riguros în conexiune şi interacţiune legică pot fi abstracte, tratate de cibernetica generală, telenice — cibernetică industrială, biologice — biocibernetică, economice — cibernetica economică şi altele. Dar ingineria sistemelor vizează în primul rînd sistemele tehnice — producţia industrială, macrobioproducţia industrială etc., apoi, întrucît întreprinderea industrială este un sistem economic, în acest caz accentul cade pe cibernetica economică — ştiinţa conducerii optimale a întreprinderilor şi a legităţilor sistemelor economice dinamice, complexe. *Cibernetica industrială* ca ştiinţă a sistemelor tehnice specifice maşinilor, complexelor tehnice sau întreprinderilor tehnico-inginereşti se dezvoltă pe baza ingineriei sistemelor tehnice conexate cu ştiinţa conducerii, ştiinţa proceselor tehnologice şi a celor legate de transformarea materiei, ştiinţa informaţiei, ştiinţa comunicaţiei şi altele. Pornind de la faptul că cibernetica studiază procesele schimbului de informaţii, a comunicaţiilor informaţionale ca şi transformările informaţiei, *ingineria sistemelor* tehnice adoptă o structură organizaţională de sistem complex *închis*, specifică tehnicii şi întreprinderii industriale. Ierarhia subsistemelor şi sistemelor este asigurată în cadrul unui circuit închis, ceea ce face ca supersistemele să fie dirijate după necesităţi. Metodele de cercetare folosite sînt : modelarea analogică, modelarea matematică şi imitaţională, analiza sistematică, evaluarea fenomenologică, „cutia neagră" şi altele. Aplicarea corectă a metodelor de inginerie a sistemului dă posibilitate omului să dirijeze abil „sistemul industrial" sau „sistemul agroindustrial" asigurînd o funcţionare optimală a acestora prin „sistemul de conducere cu mijloace automate". Producţia ca sistem poate fi interpretată sub aspect fizic — economic şi cibernetic. *Fizic*, producţia apare ca un sistem tehnico-material alcătuit din elemente materiale determinate care se intercondiţionează în procesul producţiei sau în fluxurile materiale. *Economic*, producţia este interpretată ca sistem al diviziunii muncii. În fine, *cibernetic*, producţia. sistem fizic condus, ne apare ca element al sistemului de conducere, ca model care reprezintă trecerea şi materializarea stării sale informaţionale în sistemul economic — material căruia îi sînt proprii legităţile fizice — tehnice şi economice.

Astfel, *ingineria sistemelor* devine parte fundamentală a organizării şi conducerii producţiei materiale, baza creativităţii, conceptualităţii şi informaţiei tehnice. De la sistemul producţiei sociale, sistemul producerii bunurilor materiale, la schemele proceselor tehnologice, modelarea procesului tehnologic, schema fluxurilor producţiei materiale a întreprinderilor etc., toate aceste elemente ale conducerii inginereşti sînt tributare avansului metodologic al ingineriei sistemelor.

ION ŢUGUI

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Prima din lume

Familia Dorfel

În urmă cu doi ani, tînăra Brigitte Dorfel din orașul Niderhausen (R.F.G.) a fost operată, în urma unei grave malformații cardiace și i s-a implantat un stimulator. A urmat și implacabila decizie a medicilor : lui Brigitte îi era interzisă cu desăvîrșire graviditatea. În caz contrar, totul se putea încheia cu un tragic sfîrșit. Ulterior, Brigitte s-a măritat, apoi de acord cu soțul său s-a decis să nască totuși un copil în ciuda indicațiilor primite de la medici. Sarcina a decurs cu foarte multe dificultăți, dar în final, spre surprinderea tuturor, inclusiv a specialiștilor, Brigitte Dorfel a născut un băiat, Sven. Dorim să adăugăm un amănunt foarte important : ea este prima femeie din lume care avînd implantat un stimulator cardiac a reușit să nască un copil.

Un caz rar

Nașterea a avut loc într-un spital din Philadelphia. Copilul se născuse fără stern, cu inima în afara corpului. Toată noaptea medicii s-au luptat să-i salveze viața noului născut. În șase rînduri au încercat să pună inima la locul ei, dar nu era suficient loc și vasele sanguine se obstruau. Au căutat atunci să acopere inima cu o folie de plastic, dar și aceasta părea să împiedice circulația. În cele din urmă, au trebuit să desprindă o bucată din pielea de pe piept pentru a putea acoperi cu ea inima.

— E aproape de neînțeles cum de nu s-a rupt mușchiul cardiac la naștere, a spus doctorul Nariesh Saxena care, împreună cu un alt medic a reușit atît de delicata intervenție chirurgicală.

După părerea specialiștilor, micul Christopher este actualmente singurul copil care prezentînd această rară malformație a supraviețuit mai mult de două zile. De altfel, s-a născut la 10 august și, pentru moment, starea sănătății e staționară.

Acrobație...

Numele lui Evel Knievel este binecunoscut, mai ales în urma tentativei sale de a sări cu motocicleta special echipată peste valea unui canion situat în Idaho (S.U.A.). Atunci, spectaculoasa și temerara sa încercare, urmărită și la televiziune de milioane de spectatori, a eșuat și autorul ei a scăpat miraculos cu viața. Recent, el a încercat să realizeze la Londra o altă performanță, tot atît de complicată și de periculoasă. Pe stadionul Wembley, plecînd lansat de pe o rampă cu o motocicletă de 750 m.c (de serie) care în punctul culminant a atins 190 km pe oră, el a încercat să sară peste 13 autobuze.

Acrobatul Evel Knievel surprins de obiectivul aparatului de fotografiat în momentul neobișnuitului său zbor peste cele 13 autobuze

Neobișnuita încercare a acestui acrobat pe motocicletă n-a izbutit. Puternica sa mașină a zburat într-adevăr peste cele 13 autobuze, dar aterizarea a fost defectuoasă și dramatică întrucît Knievel a căzut și s-a accidentat grav.

Internat în spital, Evel Knievel a hotărît ca pe viitor să renunțe la asemenea încercări periculoase. O hotărîre înțeleaptă.

ROLUL EDUCAȚIEI SANITARE ÎN LUPTA ANTICANCER

Statisticile mondiale ale sănătății privind incidența cancerelor mamare sînt departe de a fi liniștitoare. În raportul prezentat recent la Geneva în cadrul Organizației Mondiale a Sănătății de către prof. W.P.D. Logan, se arată că în țările occidentale mor în fiecare an 250 000 de femei ca urmare a unui cancer de sîn, în schimb în Japonia, de pildă, procentul de mortalitate în acest domeniu e foarte scăzut. Se pune, așadar, din nou cu acuitate problema condițiilor favorizante, pe de o parte, pe de alta, a educației sanitare, dat fiind că medicina astăzi ne asigură de eficiența metodelor moderne de depistare și tratament.

— *După cum știți, la Simpozionul de oncologie, organizat de Institutul de medicină și farmacie din Cluj* — îmi spunea dr. *MIHAI VASILIAD*, șeful serviciului de ginecologie de la Spitalul Militar Central — *s-a demonstrat cît de importantă este depistarea cît mai precoce a cancerelor de sîn. După statisticile recente, mai mult de 50% din cazuri pot fi vindecate dacă procesul neoplazic e depistat într-un stadiu precoce, beneficiind de un tratament adecvat. Sintetizînd rezultatele obținute pe plan mondial, constatăm că în stadiul I al bolii, așadar cînd localizarea este strictă la sîn, fără adenopatie, vindecarea ajunge la 80%, în vreme ce în stadiul II procentul de vindecări scade la jumătate. În stadiul III devine doar de aproximativ 25%, pentru că, în afară de dimensiunea tumorii, rolul esențial în agravarea prognosticului îl joacă existența invaziei neoplazice ganglionare. Prof. dr. I. Chiricuță și colaboratorii săi de la Spitalul oncologic din Cluj arătau că la 1 000 de cazuri de cancer mamar operat, studiindu-se microscopic axila pe un lot de 100, invazia ganglionară în stadiul I clinic e de 33%, în stadiul II, de 60%, în stadiul III, 79,1%, iar în stadiul IV, de 100%.*

— Toate aceste date tind să demonstreze, obiectiv, necesitatea acțiunii de depistare precoce.

— *La noi în țară depistarea precoce a cancerului constituie o problemă de stat, dar acest amplu program de luptă anticancer (prevenire, depistare precoce, diagnostic, tratament) nu poate fi realizat decît cu ajutorul populației, de aceea a fost inițiată o activă campanie de educație sanitară pentru ca toate femeile să înțeleagă importanța controlului periodic la medic, căci marele pericol îl constituie frica de un asemenea diagnostic și ignoranța. Poate trebuie subliniat și faptul că nu orice formațiune sau apariția durerilor la sîn înseamnă neapărat cancer. Se știe că această glandă este dependentă hormonal de glandele cu secreție internă, și orice exces de foliculină poate produce durere sau crea formațiuni benigne. Precizarea diagnosticului și apoi a tratamentului trebuie să-i revină medicului, femeia avînd obligația față de ea și față de familie, să se prezinte periodic la control.*

— Bazîndu-mă tot pe statisticile O.M.S., se pare că femeile fără copii sînt mai expuse, în comparație cu celelalte, iar vîrsta primei nașteri are de asemenea, după unii autori, un rol determinant, riscul de apariție ulterioară a unui cancer mamar la mamele tinere fiind foarte scăzut. Iar durata și frecvența lactației devin „elemente de protecție"...

— *E adevărat, și s-a demonstrat că elementul determinant ar fi acea protecție imunitară pe care o dobîndește femeia care își poartă prima sarcină la termen. Documentele Organizației Mondiale a Sănătății mai pun în evidență și alți factori, printre care aș numi igiena alimentară. S-a vorbit foarte mult despre consumul exagerat de grăsimi și dulciuri în legătură cu bolile cardiovasculare. O serie de noi ipoteze arată că obișnuințele alimentare și starea nutrițională au și aici un rol ce nu trebuie neglijat. Un aport caloric excesiv ar acționa prin intermediul metabolismului steroizilor asupra funcțiilor ovariene și suprarenale, favorizînd cancerul de sîn. E ceea ce ar explica faptul că la femeia occidentală, cum arăta W.P.D. Logan, incidența cancerului de sîn este foarte mare, înscriind o mortalitate de una la douăzeci și cinci de femei ! Mai ales că se adaugă la aceste probleme nutriționale și alți factori, printre care aș numi fumatul. Faptul că în ultima vreme numărul femeilor tinere care fumează a crescut, reprezintă un indice de favorizare a bolii canceroase.*

— Este, așadar, o însumare de factori de la celibat la obișnuințele alimentare și mod de viață ce pot să explice aparentul paradox : creșterea numărului de cancere de sîn pe de o parte și pe de alta posibilitățile medicinii moderne de a interveni eficient în depistarea bolii în stadii incipiente și tratarea ei medicală, radiologică, chirurgicală.

— *Milioane de femei pot fi salvate dacă ele se prezintă în timp util la medic. În cancerul genital, de pildă, dacă depistarea se face în stadiul așa zis 0, se asigură vindecarea 100%, în stadiul I, 95%, în stadiul II, 80%..., dar în stadiul IV 0% ! Toată lumea medicală este de acord — nu există nici un fel de divergență aici — că succesul în tratamentul cancerului în general depinde de precocitatea diagnosticului. De aceea, importanța care se dă astăzi educației sanitare.*

CATINCA MUSCAN

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

GR. FILIP — *P. Neamț*. Pentru glaucom medicul oftalmolog vă va prescrie și doza tratamentul cu Pilocarpină în picături sau unguent cu Pilocarpină și Tarosin comprimate.

T.I.B. — *Cluj-Napoca*. Pentru rinită și laringită cronică continuați tratamentul cu Mentorin cîte 2 picături în fiecare nară de 2 ori pe zi, inhalații seara cu Inhalant și ceai antibronșitic după instrucțiuni. Control medical de specialitate.

M. GHIȚESCU — *Vața*. Gimnastica medicală și un tratament balnear prescris de medicul reumatolog, va rezolva totul.

E. I. — *Oradea*. Vă recomand ungeri locale cu Tetraciclină unguent și o igienă locală perfectă.

FL. CIOBANU — *Eforie Sud*. Dezintoxicarea în alcoolismul cronic, cu Antalcol, se face numai în spital. Bolnavul trebuie internat.

V. M. — *Sibiu*. Pentru confundarea culorilor (daltonism) arătați copilul medicului specialist oftalmolog.

N. DUMITRU — *București*. Sînt hemoroizi externi. În caz de criză faceți băi locale călduțe și local vă ungeți cu Hemorzon unguent.

N. R. — *Oltenița*. Pentru cataractă și tulburările oculare pe care le aveți este necesar un examen oftalmologic complet în spitalul clinic de oftalmologie din București, avînd formele necesare de trimitere.

A. DANA — *Baia Mare*. Este în cauză un dezechilibru endrocrinian. Pe baza rezultatului titrării hormonilor, medicul endocrinolog vă va prescrie tratamentul adecvat.

N. H. — *Chiojd*. Antibioticul cel mai indicat în T.B.C. renal îl va prescrie numai medicul specialist care vă îngrijește.

M. MORUZ — *Dorohoi*. Menoragia de care suferiți poate fi datorată unei metrite, anexite, unui dezechilibru endocrinian. Este necesar pentru diagnostic și tratament să vă arătați medicilor specialiști.

S. ALBU — *București ; G. I.* — *Blejești*. Ca reconfortant vă recomand timp de 15 zile Tonic. Sirop 3 linguri pe zi Vitamina E, 2 drageuri pe zi și seara cu o oră înainte de culcare un drageu de Napoton.

D. JOIȚA — *Slobozia Veche*. Este vorba de hemoroizi. Continuați cu băi de șezut, călduțe, după care introduceți cîte un supozitor de Hemorozon. La exterior vă ungeți cu Hemorzon unguent. Contra constipației ceai laxativ-antihemoroidal după instrucțiuni. Evitați piperul, boiaua iute, mușțarul, hreanul și ardeiul iute.

DIMA P. — *Roman*. Pentru starea de surmenaj intelectual vă recomand Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi timp de 20 de zile.

Dr. G. ALESSEANU

Pe teme culinare

Bucătărie în aer liber

Vara s-a terminat. Nu însă și vremea excursiilor de sfîrșit de săptămînă cu popasuri în locuri care îți odihnesc și îți încîntă ochiul, îți bucură sufletul. O masă în aer liber întregește plăcerea excursiei. Pentru unii ea poate fi o simplă gustare frugală : pușină brînză și pîine, salam și ouă fierte, chiar și friptură rece. Toate acestea n-au însă nimic comun cu o poleniță de munte smălțuită cu un covor de iarbă și flori, străjuită de brazi neclintiți.

Noi îi susținem pe amatorii de bunătăți preparate sub cerul liber, o bucătărie gîndită ca un joc, la care toată lumea trebuie să participe.

Cu foc sau fără ? Iată marea întrebare. „CU" vor răspunde cei care știu că focul are puteri magice : sporește voia bună și apetitul, face mai pretențios locul de popas, dă farmec deosebit decorului natural. „FĂRĂ" vor face cor tematorii de complicații și comozii cărora nu le-ar displace însă un pește proaspăt pescuit, prăjit pe jar, rumen și crocant. N-ar spune nu nici unor frigărui de porc, unui pui sau cîrnați la frigare, cu cartofi copți în spuză sau bulzi de mămăliguță cu brînză de burduf.

Vom face deci urechea surdă la protestele lor și ne vom oferi bucuria de a auzi șfîrîitul unui cotlet pus pe jar, a unor „hribi arămii, fragezi și mici", pe care aldoma lui Hogaș „îi vom presăra pe piept cu sare și piper".

Prudenți și adevărați iubitori ai naturii, nu vom face foc nici printre ierburi uscate, nici printre arborii pădurii, nici într-o zi cu vînt.

CA SĂ REUȘEASCĂ UN GRĂTAR. Dacă ați ales formula grătar în aer liber și sînteți sau nu echipați cu ustensile speciale (în comerț se găsesc grătare de cîmp, 41 lei buc.), nu uitați să vă luați și o pungă cu cărbuni. ● Alegeți un loc bine ferit de vînt. ● Ca să aprindeți focul puneți cîteva hîrtii de ziar sifonate, așezați deasupra lor 2—3 pastile de alcool și acoperiți cu un strat de cărbuni. Aprindeți hîrtia și așteptați circa 10 minute pînă ce cărbunele e încandescent. Un strat fin de cenușă trebuie să acopere cărbunii. Ca să evitați să repuneți combustibil în cursul friptului înearcați bine vatra de la început. ● Presărați jarul cu aromate: mărar uscat, cîmbru, foi de dafin fărîmițate etc. Fripturile vor avea astfel o savoare deosebită. Îndrăzneții pot folosi și ace de brad, frunze de mentă, ba chiar și flori de lavandă. Înainte de a începe friptul ungeți grătarul cu untdelemn și lăsați-l să se încingă cîteva minute. ● Ungeți și carnea de fript, în felul acesta ea nu va adera. ● Nu sărați niciodată înainte de fript. Sarea scoate sîngele la suprafață împiedicînd formarea unei cruste caramelizate. ● Întoarceți carnea fără s-o înțepați. Acest sfat nu e valabil și pentru cîrnați, care neînțepați ar plesni. ● Carnea se întoarce o singură dată, și numai cînd pe suprafața ei au apărut cîteva picături de sînge. ● Pentru economie de timp carnea, legumele de fript etc, se pregătesc acasă și se scot din frigider în ultimul moment.

Frigărui, 1 kg. din orice fel de carne fragedă, 250—300 g. ciuperci, 100 g. slănină afumată, sare piper. Se taie carnea în felii groase de 1 cm. și late de 4—5 cm. Nu se bat. Se înfig pe tepușe de lemn (de circa 20 cm. lungime) cîte 4—5 bucăți de carne pe o țepușă, între care se intercalează o pălărie de ciupercă și o felioară de slănină.

Cîrnați. Se aleg cîrnați scurți și groși. Fiecare bucată se crestează în două de-a lungul. Între jumătăți se pune o bucată de cașcaval unsă cu muștar. Se înfășoară totul într-o felie de slănină afumată. Se fixează cu o scobitoare.

Pui la sfoară. Alexandru Dumas tatăl, regele romanului istoric, era înzestrat cu un apetit gigantic. Celor aproape 500 de opere el le-a adăugat un „Mare dicționar culinar", plin de anecdote și rețete. E inserat în ei și una de specialitățile pe care și-o pregătea singur : pui la sfoară. Simplă, amuzantă, savuroasă, parfumată, ea poate fi și pe placul dv.

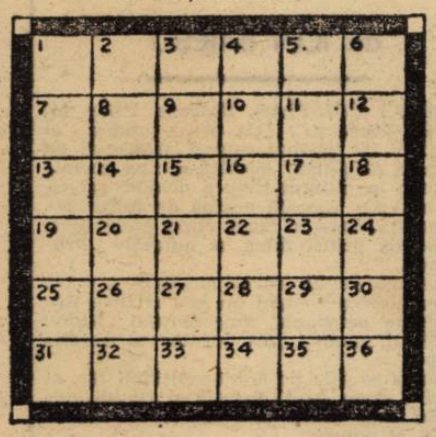
Un pui de 1,500 kg., două linguri de mărar și pătrunjel mărunt tăiate, 100 grame unt, sare, piper.

Lunecați în deschizătura gîtului surplusul de piele și coaseți cu grijă. Tocați ficatul, frecați-l cu un unt sau slănină afumată, adăugați verdețurile sau puțin cîmbru, sare și piper. Umpleți puiul și coaseți deschizătura. Legați aripile de corp. Legați și picioarele cu o sfoară lungă cu care îl veți suspenda deasupra unui jar aprins. (Trei pietre plate așezate în echer vor fi o vatră excelentă). O creangă înfiptă oblic deasupra vetrei va susține puiul. Stropiți-l cu unt topit, frecat cu sare și piper. Lăsați-l să se frigă pînă ce pielea începe, pe alocuri, să plesnească.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

ALB ȘI NEGRU



Înnegriți caseta nr. 1 și alte 11 din acest desen în așa fel încît pe fiecare coloană (orizontală, verticală și diagonală) să fie cîte două pătrățele negre și patru albe.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 936)

UN ALT MEDIU

A cu 2, B. cu 3, C cu 4 și D cu 1.

poșta

GINEL ROMAȘCANU, *comuna Secuenl — Neamț :* În rețeaua școlilor de specializare postliceală nu există niciuna cu profil de silvicultură. Detalii privind calificarea ca pădurar puteți afla de la Ocolul Silvic al județului.

ION DRAGOMIR — *Tg. Jiu.* Iată cîteva răspunsuri la întrebările dv. privind cultura verzei timpurii. Soiuri de varză timpurie : Dittmark și Prima recoltă. Pentru producerea răsadurilor, semănatul în răsadniță se face la începutul lunii februarie (pentru suprafața de 1 000 m.p. sînt necesari 3,5 m.p. de răsadniță și 40 g sămînță). În vederea obținerii unui răsad de calitate trebuie făcută îngrășarea suplimentară de 2 ori : prima îngrășare la cîteva zile după repicat (în 10 l apă se dizolvă 50 g superfosfat, 30 g azotat de amoniu, 20 g sare potasică), iar a doua îngrășare, după 10—15 zile (în 10 l apă se dizolvă 50 g superfosfat, 20 g de azotat de amoniu, 40 g sare potasică). Plantarea răsadurilor se face în jurul datei de 15 martie în județele din Sud și după 1 aprilie în cele din Nordul țării, la distanțe de 70x30 cm. Un răsad de calitate are 5—6 frunze și înainte de plantare se fasonează (se scurtează vîrful rădăcinilor și cam jumătate din limbul frunzelor).

VASILE GHEORGHIU — *Craiova.* În cazul la care vă referiți s-a făcut o corectă aplicare a legii. Cererile făcute de ascendenți sau descendenți pentru pensie de întreținere pot fi soluționate și de judecătoria pe raza căreia se află domiciliul reclamantului. De aceea soția, care solicită pensie pentru copilul pe care-l întreține, v-a chemat în judecată la judecătoria în raza căreia locuiește cu minorul.

TRAIAN PODARU, *Constanța :* Unitatea la care lucrați a procedat legal. Persoanele încadrate în muncă, dacă au o vechime de la 17 la 20 de ani primesc concediul legal de odihnă cu durata de 21 de zile lucrătoare.

ION IGNAT, *Giurgiu ;* I. POPESCU, *Orșova.* Vă comunicăm indicațiile cerute în legătură cu plantarea viților. În vederea plantării, vițele se fasonează, adică se scurtează rădăcinile la 8—10 cm, iar cordița la 3—6 ochi. Urmează mocirlirea care constă în introducerea rădăcinilor într-un amestec format din pămînt, balegă proaspătă de vită și apă. Gropile se fac adînci de 45 cm și late de 40—45 cm. Plantarea se face astfel : se introduce vița în groapă, sprijinită de un perete al ei, în așa fel ca punctul de altoire să vină în dreptul nivelului solului (pe terenurile plane). Se așază puțin pămînt reavăn și mărunțit peste rădăcini, după care se trage pămînt pînă la jumătatea gropii. Se calcă bine pămîntul după care se pun 2—3 kg mraniță și se toarnă 10—15 litri de apă. După infiltrarea apei, se dă pămînt pînă la completarea gropii, fără să se mai calce. La sfîrșit se face un mușuroi, cu pămînt mărunțit, astfel încît să se acopere cordița viței cu un strat de 4—5 cm pămînt. Mușuroiul va fi păstrat pînă în luna august, cînd cu ocazia celui de-al doilea copcit, pămîntul din mușuroi se răspîndește, nivelîndu-se.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CÎTEVA ÎNTREBĂRI...

a). Știți ce reprezintă „piatra runică de Kensington" ?

b). Care sînt continentele cu cele mai puține țări ?

c). Cîte titluri de reviste științifice și tehnice apar anual pe glob ?

d). Unde se află Pacifida ?

e). Care este prima țară din lume unde s-au construit avioane în serie ?

f). Care au fost primii pasageri ridicați în atmosferă cu balonul ?

CINE ESTE „A" ȘI CINE ESTE „B" ?

Tînărul nostru corespondent *Alexandru German,* elev la Școala generală nr. 14, din Pitești, propune spre rezolvare cititorilor următoarea problemă : Se ia un număr oarecare A, precum și un al doilea, B. Numerele trebuie să fie întregi, iar A se alege mai mare decît B. Cu aceste numere se efectuează operațiunile prezentate în continuare.

$A - B = N_1$ $\quad A + B = N_5$
$N_1 \times B = N_2$ $\quad N_5 \times B = N_6$
$N_2 + B = N_3$ $\quad N_6 - B = N_7$
$N_3 : B = N_4$ $\quad N_7 : B = N_8$

$(N_4 + N_8) / 2 = A.$

Se cere să se afle : care sînt numerele A și B care satisfac această relație ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Doi amici

Raționamentul făcut de matematician, aplicabil, de altfel ca tehnică de lucru și pentru alte numere decît 85, a fost următorul : Numărul 85, trebuind să fie ridicat la pătrat, se poate scrie și sub forma $(10 a + 5)^2$, în care a = 8, adică, în fond, 10 a fiind egal cu 80. Ridicînd acest binom la pătrat, se obține $(10 a + 5)^2 = 100 a^2 + 100 a + 25$. Dînd factor comun pe a se ajunge la egalitatea : $(10 a + 5)^2 = [a (a + 1) \times 100] + 25$. Știind că a = 8 și înlocuindu-l cu valoarea sa în egalitatea ultimă rezultă că $85^2 = [8 \times (8 + 1) \times 100] + 25 = 7\,200 + 25 = 7\,225$ deci exact numărul căutat.

Un astfel de calcul este într-adevăr posibil de efectuat destul de rapid, chiar și în minte, cu condiția ca să se cunoască artificiile necesare.

Puțină gimnastică

1. Semnul matematic necesar este „virgula". Într-adevăr, punînd o virgulă între 2 și 4 se obține 2,4, număr care este mai mare decît 2 și mai mic decît 4. De asemenea, dacă se pune o virgulă între 3 și 5, rezultă 3,5 număr mai mare decît 3 și mai mic decît 5 etc. Tehnica aceasta, care este de fapt o glumă matematică, se poate aplica și pentru numere consecutive precum 1—2 ; 2—3 ; 3—4 etc. sau 10—11 ; 11—12 ; 12—13 ; etc, etc.

2. O posibilitate de obținere a numărului 31 din cinci cifre 3 este următoarea :

$$3 + 3^3 + \frac{3}{3} = 31$$

Verificarea : 3 + 27 + 1 = 31.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Ca în fiecare săptămînă, poștașul ne-a adus și de data aceasta numeroase scrisori, pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 932 al revistei, din 16.10.75. Rezultatul selecționării este următorul : **Ing. Arcadie Hinescu,** Blaj, jud. Alba ; **Gherman Petru,** Seleuș-Daneș, jud. Mureș ; **Valentin Danci,** elev. Sebiș, jud. Arad ; **Cristian Iscrulescu,** elev, București ; **Maria Harda,** Cluj-Napoca ; **Mihaela Năstase,** elevă, clasa a 10-a, Liceul „Gheorghe Bacovia" — Bacău ; **Petru M. Pîrvu,** economist, Botoșani.

Marian Vlăduț, Sibiu. Ambele răspunsuri au fost foarte corecte, dar scrisoarea s-a expediat prea tîrziu pentru a mai putea intra în circuitul de sortare.

Ing. Al. Mateiu, București. Aveți dreptate în ceea ce privește raționamentele dv., și sîntem întru totul de acord. Firește însă că diverșii cititori pot avea și opinii diferite, ce depind de modul de interpretare a enunțurilor, de nivelul de cunoștințe etc.

Cihodaru Eugen, student, Iași. S-au primit materialele dv., dar faptul că nu ați apărut printre rezolvitori nu înseamnă că răspunsurile nu au fost corecte. Se știe, și o repetăm mereu, că din scrisorile cu răspunsuri corecte primite de la cititori, se trag la sorți numai 7. Cum de obicei sosesc săptămînal zeci de scrisori cu răspunsuri corecte, din care se trag la sorți doar cîteva, nu este de mirare de ce nu pot figura în rubrică numele tuturor celorlalți cititori, chiar dacă au trimis răspunsuri bune. Prin urmare, nu ați pierdut pariul !

S. M.

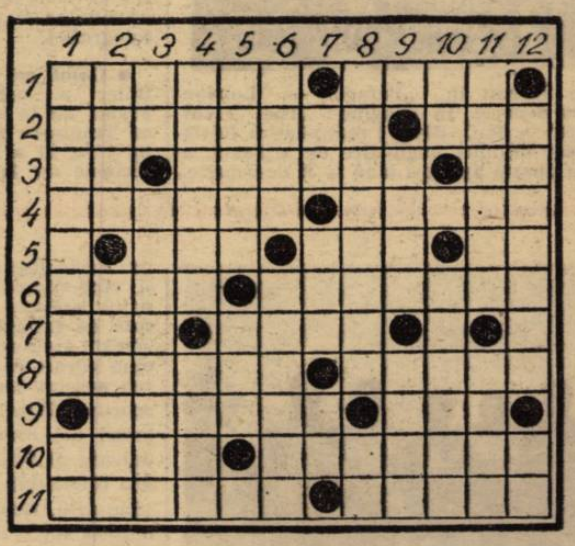
REBUS

ANATOMIE DISTRACTIVĂ

ORIZONTAL : 1) Îți ia mîncarea de la gură — X la singular ! 2) Mijloace de transport persoanele — Bănuțul celui dus. 3) Unguent moldovenesc — Inteligență la cutie — Se pune întrebarea. 4) Trasă pe dreapta (fig.) — Un om care are întotdeauna o doagă de rezervă. 5) Firul care duce de la eroitorie la masa de operație — În cap — Aplecarea capului. 6) Garanție pentru vederi personale — Părinte al medicinei. 7) Miezul... evenimentului — A respira cu... melancolie. 8) Pline de sînge — Bune de luat la ochi. 9) De la obraz — Eu și totuși altul ! 10) Prefix pentru un „motor" anatomic — Instrumente familiare urechii. 11) Drepte în cuget — Iubită de Sorel (Stendhal).

VERTICAL : 1) Îți stă în gît — Din capul locului ! 2) Coloană în stil propriu — Dovadă a atașamentului față de mamă. 3) Partea stîngă a ochiului ! — Numai piele și os (fig. fem. pl.). 4) O adevărată cămară la purtător (pl. pop) — Micul vînător de... corduri. 5) Marea sală a inimii — Timp uzual „la dentist" (pl). 6) Pămîntul (mit.) — Simptomele în ultimă analiză. 7) Rinichi fragmentat — Cu degetul pe buze — Și cu ochii mari ! 8) Adus la o viață normală — Camere ! 9) Ca sîngele — Cabaline. 10) În ozon ! — Bine crescut. 11) Cu ochi și cu sprîncene — Mare greutate. 12) Să vă fie de bine — Perechea ei.

TOMA MICHINICI



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

Unități de măsură

ORIZONTAL : Watt — Uncii — Etalon — Aon — Bar — Gill — C — E — Asot — Och — Rb — Piatra — Ava — Teina — Alo — Cerc — M — Taler — M — Mp — Astronomie — Stadie — Ger —.

CURIER

CONSTANTIN DEMETRIADE, Pitești — La careul LA MODUL SUPERLATIV vă rugăm să reformulați semnificațiile, adăugînd cotele corecte și numele obiectivelor vizate (de exemplu, în loc de „cea mai mare altitudine", simplu, clar : „Everest, 8 848 m"). Tema inspirată din RADIOTEHNICĂ trebuie reluată în alt material.

LIVIU ROUĂ, Lugoj. Materialul despre ATOM are pe DTT, care, în conformitate cu definiția „Insecticid", ar fi trebuit să apară în careu DDT. Scăpare nepermisă pentru un enigmist care bate la porțile consacrării.

BICĂ PISOSCHI, Craiova. Revenirea dumneavoastră este tumultoasă : în 15 zile, 4 scrisori. APE este tratat în modul cel mai general cu putință (asemenea teme se pot realiza 100%). Celelalte trei se rețin.

ION ȘTEFĂNESCU, București. 1. Numele proprii din anumite grile sînt impuse de către teme. A încrucișa noțiuni comune înseamnă a le lipsi — temele — de ceea ce enigmiștii numesc „semnificativitate". 2. Noțiunile de la DICȚIONAR sînt existente, — într-un careu nu sînt permise grupuri de litere fără sens. Lipsa dumneavoastră de documentație nu justifică insinuările. 3. Privind diversificarea tematicilor aveți dreptate și vom încerca să acționăm în consecință

MIHAI POPESCU, Tulcea. Nu, tema privind FOLCLORUL nu se încadrează profilului rubricii noastre. Încercați la revista de specialitate „Rebus" ; noi considerăm că materialul este realizat superior.

TV

DUMINICĂ 21 SEPTEMBRIE. Programul I : 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 „Tinerețe fără bătrînețe". 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.44 Povestea filmului muzical. 15.00 Umor clasic românesc. 16.50 Baladă pentru acest pămînt. 17.15 Serialul „UFO". 18.00 Finala Campionatului balcanic de baschet masculin : România — Iugoslavia. 18.40 Povestirile unui om interesant. 19.00 Lumea copiilor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Filmul „Ocolul pămîntului în 80 de zile". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 10.00 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Mari dirijori : Roberto Benzi. 21.15 Cărțile și ideile actualității. 21.35 Rtimuri sud-americane. Călătorie muzicală de la Amazoane la Copacabana, din Cordilieri în Pampas.

LUNI 22 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Nunta de aur. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Steaua fără nume. 20.55 Aveți o idee ? Sînteți invitații noștri. 21.20 Roman-foileton „Familia Thibault". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Album coral. 17.25 „Tinerețe fără bătrînețe". 17.55 Filmul „În fiecare seară la ora 11". 19.15 Moment folcloric. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Teatru serial TV. „Mușatinii". 21.30 Telex. 21.35 Bucureștiul — gazdă a fotografiei artistice mondiale. 21.55 Muzică ușoară.

MARȚI 23 SEPTEMBRIE. Programul I : 10.00 Filmul „Nouă zile dintr-un an". 11.50 Album coral. 12.10 Telex. 15.45 Fotbal : F.C. Constanța — Portuguesa (Brazilia). 17.50 Un disc pe 625 de linii. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.45 Un buchet de melodii din zona subcarpatică. 19.00 Teleglob : Plsen — Călătorie prin secole. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cum deschidem adolescenței ușa maturității. 20.40 Teatru TV. „Al treilea e de prisos" de Tudor Negoiță. 21.50 Varietăți pe peliculă. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Tezaur de cîntec românesc. 20.20 Serialul „Calea cea lungă". 21.05 Moment coregrafic. 21.15 Telex. 21.20 Cibernetica și optimizarea proceselor economice. 21.50 Din filmoteca TV.

MIERCURI 24 SEPTEMBRIE. Programul I : 10.00 Povestirile unui om interesant. 10.20 Un disc pe 625 de linii. 10.50 Biblioteca pentru toți. 11.40 Aveți legătura directă cu... dana nr. 16 din portul Constanța. 12.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm. 17.20 La volan. 17.30 Ateneu Popular TV. 18.30 Întîlnire cu... Niculina Mirea și Alexandru Farcaș — soliști ai Operei Române din Cluj-Napoca. 18.55 Perfecționarea relațiilor și a organizării sociale — cerință majoră a făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Toamna pe șantierele de investiții. 20.15 Filmul „A trăi". 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 20.25 Studio '75. 20.45 Preferințele dv. muzicale sînt și preferințele noastre. 21.35 Telex. 21.40 Serialul „Familia Thibault".

JOI 25 SEPTEMBRIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Muzică ușoară. 17.15 Cabinet juridic. 17.35 Din țările socialiste. 17.45 Bijuterii muzicale. 18.00 Enciclopedie pentru tineret. 18.30 Muzică. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Cîntec nou pe Ialomița. 20.45 O mamă, dulce mamă ! 21.35 Corida muzicală. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concertul orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.00 Telex. 21.05 Bucureștiul necunoscut. 21.20 Columbo.

VINERI 26 SEPTEMBRIE. Programul I : 17.30 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Mai aveți o întrebare ? 20.40 Filmul „Vrăjitoarea". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Muzică populară. 17.20 Filmul „Pedro pleacă în Sierra". 18.45 Armonii intime. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Vedete în recital. 20.20 Teatru scurt „Ziarul de dimineață" de Valentin Munteanu. 21.15 Telex. 21.20 Viața economică a Capitalei. 21.45 Corespondențe audiovizuale.

SÎMBĂTĂ 27 SEPTEMBRIE. Programul I : 11.00 Ora copiilor. 12.00 Telecinemateca. 14.00 Telex. 14.05 Cîntece și jocuri populare românești. 14.20 Corespondențe audio-vizuale. 14.50 Emisiune literară. 15.10 Club T... 16.00 Fotbal. Dinamo — Rapid. 17.50 Caleidoscop cultural-artistic. 18.05 Vaslui 600. Spectacol muzical-literar-coregrafic dedicat aniversării a 600 de ani de atestare documentară a orașului. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.40 Columbo. 22.15 24 de ore. Sport. 22.30 Studio nocturn. Melodii și dansuri în interpretarea unor artiști reputați.

DOAR RAPID

O victorie, un rezultat de egalitate și două înfrîngeri, iată bilanțul de debut al echipelor noastre de club în noile ediții ale cupelor europene de fotbal. Doar Rapid a reușit o victorie la limită, greu de repetat sau de apărat la Bruxelles ; A.S.A. Tg. Mureș a terminat la egalitate, ceea ce înseamnă, cel puțin teoretic, că și-a limitat foarte mult șansele, în timp ce Universitatea Craiova și Dinamo București au fost întrecute la scoruri categorice. Bilanțul este, deci, cu totul și cu totul nesatisfăcător, supărător chiar, supărător pentru că noi ne așteptam ca măcar Universitatea Craiova și A.S.A. Tg. Mureș să reușească să valorifice avantajul terenului. Este adevărat, am mai spus-o chiar în această pagină în urmă cu o săptămînă, că adversarele echipelor noastre de miercuri sînt dintre cele mai bine cotate în Europa, dar asta nu înseamnă că, acasă măcar, nu se putea mai mult decît au realizat echipele din Craiova și Tg. Mureș. Impresia noastră este că reprezentantele noastre în cupele europene nu au făcut nimic special în vederea acestui eveniment, că pregătirea lor nu a urmărit atingerea unei forme maxime la ora partidelor de miercuri. Evident, acum, nu se mai poate face nimic. Discuțiile, pe această temă, nu mai pot schimba acum rezultatele de miercuri seara, bilanțul negativ al echipelor noastre, dar nici nu se poate să trecem cu ușurință peste o experiență atît de neplăcută. Și asta pentru că mai sînt partidele retur, în care nu știm dacă vreuna dintre cele patru echipe va reuși calificarea, dar știm că toate patru au datoria de a încerca să întoarcă în favoarea lor o situație ce ni se înfățișează în momentul de față destul de compromisă. Credem noi că cele două săptămîni care ne mai despart de partidele retur pot, și trebuie folosite cu mai multă pricepere de către antrenori și jucători, socotim că federația are obligația de a acorda o atenție specială acestor patru formații de club care, în definitiv, reprezintă fotbalul nostru în general în marile confruntări europene. Este, prin urmare, o obligație nu numai a cluburilor respective ci și a federației de a întreprinde acele măsuri care să ducă la punerea în formă maximă a echipelor ce vor evolua din nou la 1 octombrie. Chiar dacă vor părăsi competițiile, ele au datoria de a face totul pentru a ieși din scenă cît mai onorabil posibil.

DINAMO a pierdut la Madrid la un scor sever, dar jocul său a plăcut, a fost curajos și scorul putea fi mai strîns. Dinamo dispune, deci, de posibilități pentru a nu permite echipei madrilene să redediteze victoria și la București.

RAPID, autoarea singurei victorii, trebuie să privească cu mult curaj meciul retur de la Bruxelles, unde printr-o apărare dîrză poate menține fragilul avantaj luat la București.

A.S.A. TG. MUREȘ, la primul ei meci într-o competiție europeană, nu a reușit victoria pe care conta. Scorul de egalitate avantajează mult echipa din Dresda, dar, pregătindu-se bine, echipa noastră își păstrează încă multe șanse

UNIVERSITATEA CRAIOVA, cu cel mai slab rezultat, se gîndește de pe acum la meciul de la Belgrad. Adversara sa de miercuri a dovedit o înaltă clasă, care în mod sigur va fi pusă și mai mult în valoare în partida retur. Va fi greu pentru craioveni, dar nu atît de greu încît să nu încerce evitarea încă unei înfrîngeri.

Acestea ar fi, deci, primele noastre gînduri după meciurile de miercuri.

ION BOCIOACĂ

MOZAIC

● **Vestgermanul Walter Schmidt** a stabilit un nou record la aruncarea ciocanului, realizînd 79.30 m. în cadrul unei întreceri atletice de la Frankfurt pe Main. În felul acesta, el corectează vechiul record, deținut mai înainte de compatriotul său, Karl-Heinz Riehm. Walter Schmidt nu participă însă la europenele de la Nisa, declarînd că marea lui șansă vor fi Jocurile Olimpice.

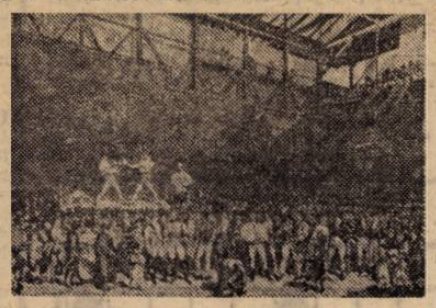
● **Cel mai lung meci de fotbal** a fost cel dintre echipele Santos (Brazilia) și Penarol (Uruguay) disputat în finala Cupei Libertadores la 20 mai 1962. Din cauza deselor întreruperi provocate de incidentele de pe teren, a prelungirii jocului (fiind finală de cupă), meciul a durat nu mai puțin de 3 ore și jumătate. Scor final : 3—3.

● **Cel mai mare număr de spectatori** prezenți la o manifestare sportivă se apreciază că a fost înregistrat la Crosul internațional de Anul nou de la Sao Paulo unde cursa este urmărită în fiecare an de circa 1 milion de spectatori prezenți de-a lungul străzilor. În aceeași ordine poate fi menționată și celebra competiție ciclistă „Turul Franței" urmărită anual de circa 10 milioane de spectatori.

● **Scorul cel mai mare** într-un meci de fotbal internări a fost stabilit la 30 iunie 1951 la Sydney cînd echipa Angliei a dispus de cea a Australiei cu 17—0.

● **Recordul mondial** privind cele mai multe goluri înscrise de-a lungul unei cariere fotbalistice nu aparține, cum s-ar crede, lui Pele (cu 1026), ci unui alt jucător brazilian, Artur Friedenreich (născut în anul 1892) care figurează în scriptele federației cu 1329 de goluri.

● **Munca pictorilor** nu este în general asociată cu sportul. Cu toate acestea, fără geniul lor artistic, azi nu am fi putut cunoaște bine marile evenimente sportive de odinioară, debutul unor sporturi extrem de populare cum sînt boxul sau tenisul. O recentă expoziție londoneză, reunind opere plastice de acest fel, create între 1650—1850, „stă mărturie a vigoarei artei sportive britanice din secolele trecute" scrie



Alec Forrest în „Parade" — London Press Service. În imagine : „The Fives Court" — de C. Blake : reproducere fidelă a unei întîlniri pugilistice de altădată, a cărei durată ajungea pînă la 50 de reprize.

● **Maria Feresa Ravaioli** este prima femeie din Italia care are dreptul să participe la întreceri de motociclism. Ea și-a cîștigat acest drept prin comportări care demonstrează o stăpînire deplină a cunoștințelor necesare acestui gen de întreceri și un curaj deosebit. Recent a participat la o cursă de 125 m.c. și s-a clasat pe locul 8 lăsînd în urma ei numeroși concurenți de valoare. Pentru comportarea sa deosebită, a primit felicitările cunoscutului campion Giacomo Agostini (în fotografie).

● **Golul cel mai rapid** (de la primul fluier al arbitrului) l-a marcat Jim Fryatt de la echipa Bradford în meciul cu Tranmere Rovers disputat la 25 aprilie 1964. El a înscris golul după numai 4 secunde de la începerea meciului.

OINA 25

Echipa de oină a Combinatului poligrafic „Casa Scinteii", actuala campioană republicană

Au trecut 25 de ani de la reconsiderarea sportului nostru național, oina, cu o veche și frumoasă tradiție, despre care marele scriitor Mihail Sadoveanu amintea, în unele din operele sale (volumul 16, pag 420), că i-a încîntat anii copilăriei. Dar să notăm că în 1950 s-au pus bazele **Comisiei centrale de oină pe țară**, avînd ca obiectiv relansarea acestui joc popular, prin organizarea unei ample competiții oficiale, cu caracter republican. Astfel, un colectiv de tehnicieni, alcătuit din foști oiniști ai anului '925 : **Octav Luchide, Petre Tănăsescu, Ion Bucur** și **Alexandru Rafailescu**, a redactat un nou regulament și s-a inițiat primul Campionat republican de oină, care avea să antreneze, pe dreptunghiul de joc, numeroase formații școlare, sindicale, studențești și din mediul rural.

Ulterior, Comisia a cooptat noi activiști și foști jucători, devenind **Federația română de oină**, iar în calendarul sportiv au apărut alte competiții de amploare : „Cupa României", Spartachiada tineretului, „Cupa Agriculturii", Spartachiada sindicală și studențească, „Cupa Moldovei", Campionatul național școlar etc, care au reunit sute de formații din țară. Printre protagoniste s-au numărat mai multe echipe de oină sătești, ce au contribuit la popularizarea acestui joc, prin reușite manifestații sportive. Menționăm, de pildă, puternicele loturi din comunele Curcani (Ilfov), Băduleasa și Olteni (Teleorman), Radu Negru (Ialomița), Gherăiești (Neamț), Frasin (Suceava), Boureni (Dolj), care au obținut o serie de rezultate remarcabile. **Avintul Curcani**, cu maestrul sportului Marin Grulanu, a cucerit titlul de campioană republicană în 1957 și a cîștigat de 4 ori, „Cupa Agriculturii", **Avintul Băduleasa** a devenit campioană pe țară, ocupînd locul I în finala Spartachiadei din 1958, **Viața nouă-Olteni**, condusă de maestrul sportului Ion Albu, a cucerit trofeul jubiliar „10 ani de la primul campionat național", **Biruința Gherăiești** a intrat, de 4 ori (1969, 1970, 1973, 1974) în posesia trofeului „Cupa U.T.C.", iar, recent, **Zorile Voivodeni** (Sălaj) a terminat învingătoare în finala pe țară a „Cupei Congresului U.T.C.". Dintre actualele teamuri fruntașe notăm : echipa de oină a tipografilor **Combinatului Poligrafic „Casa Scinteii"**, campioană republicană și deținătoarea „Cupei României", formațiile **Dinamo** și **Universitatea București, Tricolorul Baia Mare, C.F.R. Sibiu, Metalul Român**, prezente la interesantele întreceri din acest an jubiliar.

M. LERESCU

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

OANȚĂ CRISTIAN, Șoseaua Vitan nr. 289 C, București : „Ca orice iubitor al sportului cu balonul rotund, iubesc și eu o echipă de fotbal. Această echipă de fotbal care în ultimul timp a demonstrat că știe ce vrea, această echipă de fotbal bine sudată, care a făcut clipe grele unor echipe de primă mînă se numește „Progresul".

În urmă cu un an și jumătate a venit la conducerea echipei un nou și tînăr antrenor în persoana antrenorului Viorel Mateianu, cîndva fost jucător al acestei echipe.

Echipa se afla pe antepenultimul loc, al seriei a doua cu 13 puncte și cu un golaveraj care arăta cam așa : 17. 4.5.8. 12—20. 13 puncte.

Era deci curată sinucidere de a lua în primire o echipă amenințată cu retrogradarea, de a lua în primire o echipă în al cărei lot se aflau jucători refuzați de alte echipe, jucători care erau considerați ca nesatisfăcători. Și totuși, „Progresul" București a renăscut din propria sa cenușă, acumulînd în retur 22 de puncte și urcînd în clasament 10 trepte (...).

Așa se încheie un campionat și așa se desemnează o cîștigătoare... Dar, campionatul 1975—1976 a început. Echipa, aceeași din trecutul sezon fotbalistic, are nevoie de sprijinul nostru. Prin intermediul dv. aș dori să adresez cîteva cuvinte celor care au înconjurat cu dragoste și căldură clubul și echipa de fotbal „Progresul" București și tuturor tinerilor care speră ca și mine în revenirea echipei în primul eșalon fotbalistic al țării.

Doresc ca eu și bunii mei prieteni, „bancari" să formăm o mică „galerie" capabilă să redea încrederea minunaților noștri băieți, care ne-au dăruit atîtea și atîtea victorii".

Progresul București se află, într-adevăr, într-o formă excelentă și se bucură de excelente aprecieri. Meritul lui Viorel Mateianu este covîrșitor. Fără îndoială că această echipă trebuie să se întoarcă grabnic în prima divizie, iar o galerie entuziastă și fidelă ar ajuta-o substanțial. Luați-vă, deci, misiunea de organizator în serios.

ALECU POPOVICI, satul Podiș, comuna Mărgineni, jud. Bacău : „Ca orice tînăr care nu se dă în lături atunci cînd i se oferă prilejul unei „miuțe", *am fost* și eu suporterul înflăcărat al unei echipe de fotbal. Era o echipă fără pretenții mari, „sosită" de cîțiva ani în divizia secundă și sortită parcă să rămînă veșnic acolo. Dar eu, ca suporter, nu eram nemulțumit, dimpotrivă, îmi făcea plăcere să constat că o echipă totuși modestă putea realmente să surprindă prin jocul ei paradoxal oricare din echipele seriei, și aceasta chiar pe terenul lor. Într-adevăr, dacă am în vedere numai rezultatele campionatului care a trecut, Știința Bacău — căci despre ea este vorba — a demonstrat că este o formație cel puțin interesantă. Știința Bacău a rămas și anul acesta în divizia B, dar, — vrea să ne facă a înțelege ziarul local „Steagul Roșu" — sub un alt nume : anume Carom Gh. Gheorghiu-Dej !

Sigur, amorul unui suporter nu este prea mult deranjat dacă echipa lui favorită preferă un nume nou și aș îndrăzni să spun chiar și o „locuință" nouă, dar el nu admite să fie înșelat. Iar Știința Bacău și-a înșelat suporterii. Și ceea ce conducătorii clubului numesc probabil „aranjament sportiv" nu este decît o manevră abilă de aducere a echipei Carom din „C" în „B". Am regretat enorm că acum un an au plecat de la Știința nu mai puțin de șapte jucători de bază (!!), mi-a părut rău și pentru nomazii de anul acesta — într-un număr aproape la fel de mare — dar nu pot crede că „fuga de-acasă" constituie motivul principal.

Pornind de la exemplul dat, sîntem în măsură să tragem concluzia că procedeul transferărilor sportive nu este deloc inspirat... Aceste transferări ar trebui pur și simplu, interzise prin dispoziții și sancțiuni clare, nu numai pentru că ele duc o echipă la neomogenizarea maximă — practic la desființarea ei — dar și pentru că e în joc dispoziția suporterilor. Pentru cine parcurge un catalog al transferărilor în sport nu-i va veni atît de greu să înțeleagă de ce suporterii sînt cei mai nefericiți oameni din lume. În sfîrșit, dacă privim problema în toate aspectele, nu putem să nu observăm că această migrație în sport mai are și darul trist de a deforma caracterul unui sportiv, favorizîndu-i o atitudine nestatornică în viață.

Mutarea unei echipe dintr-un oraș în altul nu e o întîmplare atît de rară în fotbalul nostru. Încercînd să facă o reîmpărțire mai echitabilă a fotbalului, federația și organele județene întreprind tot felul de rocade. Unele îndreptățite, altele mai puțin. La fel se întîmplă și cu jucătorii. Fie din plictiseală, fie din interese universitare, ei simt nevoia plecării.

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export — import presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. 2 001 telex : 011631. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XIX NR. 938 SÎMBĂTĂ 27 SEPTEMBRIE 1975 8 PAGINI 1,50 LEI

ENERGIA UMANĂ

Trăim într-o epocă de excepțional avînt științific, peste 90 la sută din savanții tuturor timpurilor ne sînt contemporani, iar descoperirile din ultimii 40 de ani — prin succesive dublări decenale ale volumului informațional — au condus, decisiv pentru umanitate, spre o înțelegere superioară a fenomenelor fundamentale ale naturii, vieții și societății. Văzută ca proces și intuită în perspectiva inerentelor corelări știință-economie-progres, amploarea fără precedent a cunoașterii se instituie astfel ca o caracteristică fundamentală a societății contemporane. Dintr-un promontoriu al afirmării cîndva preponderent solitare, știința a devenit un tărîm și un front larg, incluzînd — într-o colaborare internațională fără precedent în istorie — milioane de cercetători. Competenței individuale i s-a asociat, punînd-o și mai mult în valoare, competența însumată a echipei. Răstimpul dintre cercetarea fundamentală și devenirea ei aplicativă a scăzut neîntrerupt, trecînd de la desfășurarea succesivă a celor două etape la identificare. Dar angajarea umană a omului de știință, nobila sa implicare socială, prin însăși destinul actului său creator — condiție și menire în fapt a oricărui deschizător de noi drumuri în știință — să nu fi cunoscut aceleași redimensionări spirituale printr-o responsabilitate demonstrată a fi ca nicicînd uriașă ?

La recenta sa întîlnire cu un grup de personalități științifice de peste hotare, participante la Conferința generală a Societății europene de fizică, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia cu pregnanță tocmai această vocație profund umanitară și revoluționară a științei : „Noi considerăm că, pînă la urmă, mai puternică chiar decît energia nucleară pe care ați descoperit-o dumneavoastră, fizicienii, este energia umană, sînt cunoștințele omului, care poate să transforme prin lupta, munca și gîndirea sa întreaga omenire". *Așa cum a fost totdeauna de-a lungul istoriei omenirii, nobila menire a științei este și rămîne aceea de a descătușa, prin înțelegeri neîntrerupt superioare, energia umană a fiecărei epoci. Galileo Galilei și Kepler, Lomonosov și Darwin, Marie Curie și Einstein — iar în planul științelor românești un prestigios șir de personalități, cărturari eminenți și creatori de școli — au demonstrat strălucit această redimensionare socială a actului științific prin declanșarea „în lanț" a uriașei capacități creatoare a omului înnobilat și reafirmat social, la dimensiunea unor întregi entități naționale, printr-un nou nivel de cunoaștere, de forță spirituală. Demonstrîndu-se, încă o dată, că numai abordînd în spirit revoluționar marile probleme ale contemporaneității, omul de știință își poate rămîne fidel, cu adevărat, lui însuși, menirii sale umanitare și rostului dintotdeauna al științei.*

Un argument, mai mult decît convingător, pentru ca știința în întregul ei și fiecare om de știință în parte să se constituie — veritabil comandament partinic — factor tot mai activ în transformarea conștientă a lumii, în concordanță cu cerințele progresului și civilizației, ale întregii dezvoltări social-istorice a epocii contemporane. Și un argument pentru a relansa neîntrerupt, prin știință și cunoaștere, prin efortul stăruitor al întregului nostru front științific, atotputernica energie umană.

Ventejectoare INCREST — montate într-unul din atelierele fabricii de faianță și sticlă Sighișoara

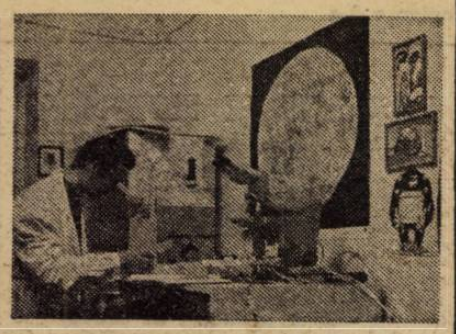
Creația științifică și tehnică românească

● Convertind energia termică, o primă realizare practică ● O instalație care valorifică deșeurile menajere ● Broșa aerostatică, o soluție originală eliminînd importul de rulmenți.

Inepuizabilele resurse energetice ale omenirii — soarele, vîntul, valurile — devin din ce în ce mai mult obiectul atenției cercetătorilor, astăzi cînd se întrevede sfîrșitul energeticii bazate pe combustibili fosili. În acest sens Institutul național pentru creație științifică și tehnică — INCREST, a făcut la noi în țară primul pas în folosirea energiei solare pentru a încălzi locuințe. Prima realizare practică o vom vedea în 1976. De asemenea se propune folosirea vîntului pentru a pompa apă sau a produce energie electrică. Un prim exemplar de elice cu o putere de 2kW va fi experimentat în acest an, iar pînă la sfîrșitul cincinalului următor e prevăzută o creștere a puterii de pînă la 1 MW pe unitatea instalată. O altă sursă de energie cu largi implicații economice și sociale, o constituie valorificarea deșeurilor industriale și menajere. Și acest nou domeniu a fost abordat de INCREST. În prezent, în stadiul de omologare se află prototipul unui arzător ce folosește drept combustibil reziduurile industriale de la rafinarea petrolului. O realizare nu mai puțin interesantă atît din punct de vedere energetic cît și din punct de vedere al reducerii poluării, o reprezintă stația de incinerare a deșeurilor menajere. În răstimpul unui an de la aprobarea programului de cercetări și valorificări în domeniul noilor surse de energie, INCREST, cu sprijinul nemijlocit al Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, a reușit să pună la punct o instalație de incinerare care să valorifice complex și complet deșeurile menajere.

— Deși acestea au o putere calorifică redusă, îmi spunea directorul științific al Institutului, ing. *CONSTANTIN CEAUȘELU, în urma cercetărilor făcute s-a ajuns la o soluție optimă care asigură arderea deșeurilor fără a consuma un alt combustibil. Mai mult decît atît, căldura obținută prin ardere se recuperează sub forma apei calde ce poate fi utilizată la încălzirea locuințelor, serelor etc. Reziduurile ce rezultă după ardere, cenușa și metalele sînt valorificate în continuare; metalele, după compactare, devin materie primă pentru siderurgie, iar cenușa este transformată, chiar în instalație, în cărămizi, care nemaisolicitînd arderea în cuptoare — se folosește doar un liant — au un preț de cost cu aproximativ 50% mai mic decît al cărămizilor din argilă. O ast-*

(Continuare în pagina a 2-a)



CUM ACȚIONEAZĂ RADIAȚIILE ASUPRA ORGANISMULUI

Convorbire cu dr. MIHAIL D. NICU

secretar științific al secției de științe medicale și al comisiei de radiobiologie ale Academiei Republicii Socialiste România, șeful colectivului de biologie cosmică și radiogenetică din Observatorul astronomic — București

— Viața a apărut pe Terra într-o adevărată „baie" de radiații ; de atunci și pînă în zilele noastre, vreme de circa trei miliarde de ani, radiațiile cosmice și terestre au acționat în permanență asupra lumii organice. De aceea ar fi poate interesant să precizați rolul și locul radiațiilor în viața terestră...

— După cum este binecunoscut, întreaga viață terestră, în afara radiației solare este supusă acțiunii unor complexe cîmpuri de radiații : magnetice, radioactive naturale și, bineînțeles, radiația cosmică provenită din afara atmosferei. Fără îndoială că în această situație cercetările pe care le întreprindem cu privire la acțiunea radiațiilor naturale și a celor artificiale, prezintă o deosebită importanță pentru cunoașterea mecanismelor de apariție a vieții dar și a modului ei de evoluție, a eventualelor urmări chiar nocive în anumite condiții. Cercetarea biologică cunoaște din ce în ce mai bine interrelațiile la nivel molecular, la nivel de interacțiune chimică, electronică, între diferitele componente ale substanțelor ce alcătuiesc substratul materiei vii, materia organică ; cercetări întreprinse în parte și în scopul elucidării mecanismelor de apariție a vieții, așa cum spuneam, a cunoașterii însăși a vieții și, poate, de ce nu, a reproducerii ei cîndva în laborator.

— Care este rolul jucat de radiații în apariția primelor sisteme organizate capabile să facă un schimb de energie cu mediul înconjurător, moment care marchează de fapt chiar apariția vieții pe Pămînt ?

— Contactul direct între cuanta energetică a unei radiații și componentele structurale ale materiei vii, a dus în mod evident la un transfer de energie, au modificat conformația structurală a acestor prime componente ale materiei vii. De altfel, aceste etape au fost reproduse pe cale artificială, în laborator. Ca urmare, sînt numeroase cercetările care descriu apariția unor aminoacizi sau chiar a unor formații chimice mai complexe întîlnite azi în structura materiei vii.

În laborator s-a demonstrat clar, din experiențe pe animale mici, că absența radiației solare dar și a radiației din fondul natural de radioactivitate, împiedică, chiar de la prima generație, o dezvoltare biologică armonioasă.

Este însă tot așa de adevărat că „efectul radiobiologic" a avut și are încă un efect benefic : și astăzi se obțin, se ameliorează prin mutațiile induse la nivel celular de către radiații, o serie de vege-

(Continuare în pagina a 6-a)

SECRETELE ADAPTĂRII
Posibilitățile de adaptare ale ființei umane sînt inepuizabile
(Pagina a 3-a)

În uimitoarea lume a invizibilului
(Pagina a 5-a)

Energie din... sare
■
CE ESTE DISLEXIA ?
(Paginile 4–5)

LASERUL ŞI FISIUNEA

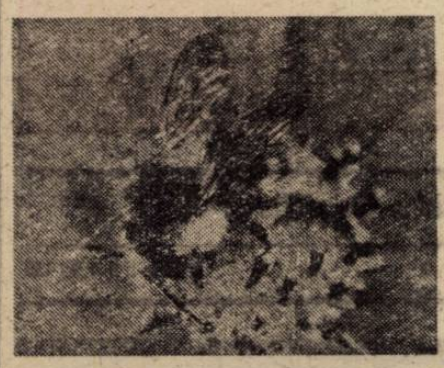
— Care este rolul pe care laserul îl joacă în fizica atomică în cadrul reacţiilor de fuziune sau al celor de fisiune ? (CORNEL IANCU, Sighişoara).

— Laserul constituie un mijloc ideal de obţinere a condiţiilor necesare declanşării unei reacţii de fuziune. Dar, în afară de aceasta, laserul ca mijloc de extragere a energiei produse ar putea revoluţiona fisiunea. Astfel, un colectiv de cercetători americani de la „Sandia Laboratories" din New Mexico, a realizat un dispozitiv care emite un fascicul laser „pompat neutronic" a cărui mare originalitate constă în faptul că este produs direct, fără intermediul echipamentelor electrice complexe, indispensabile în cazurile obişnuite. Şi la ce ar fi utilizat un asemenea fascicul laser ? se întreabă autorii articolului publicat de „Sciences et Avenir". În primul rînd sub această formă de radiaţie coerentă energia poate fi transportată la mari distanţe în mod avantajos. În acelaşi timp această energie ar putea alimenta diverse reacţii chimice, cum ar fi, de exemplu, disocierea apei în hidrogen şi oxigen, efectuată cu un randament excelent. Asocierea fisiune — laser poate deschide perspective seducătoare în domeniul fabricării economice a combustibililor sintetici.

INSECTELE ŞI POLENIZAREA

— Aţi publicat nu de mult ceva legat de dispariţia unor specii de animale. Deşi cauzele sînt diferite, fenomenul a fost evidenţiat şi de entomologi, în şirul insectelor ameninţate cu dispariţia figurînd şi bondarii. Pornind de la această constatare aş dori să cunosc unele detalii privind utilitatea pentru om a acestor insecte (VIOREL CERBU, Cîmpina).

— Considerat pînă de curînd o insectă inutilă, cercetările întreprinse de entomologi francezi au condus la „reabilitarea" bondarului. S-a constatat astfel că bondarii, ale căror specii sînt simţitor diminuate, fiind trecuţi din acest motiv pe lista insectelor pe cale de dispariţie, au o mare utilitate pentru polenizarea plantelor. Rolul pe care îl joacă în polenizare, apreciază specialiştii, este la fel de important ca şi cel al albinelor, ba chiar ceva mai mare în cazul leguminoaselor. Acţiunea de polenizare poate spori o recoltă de seră cu 40 la sută. Vă prezentăm şi cîteva „prim-planuri" ale acestei insecte deosebit de rezistentă şi foarte activă. „Prada" bondarilor **(foto 1)** este de mare utilitate pentru reproducerea diferitelor flori sălbatice. Se ştie că numărul speciilor de bondari este foarte mare ; numai în regiunea temperată de nord, deci în Europa şi în Asia se întîlnesc aproximativ



175 de specii. Bombus agrorum **(foto 2)** se naşte în perioada mai-iunie, în vreme ce

Bombus hypnorum **(foto 3)** şi Bombus terresris se nasc în martie sau aprilie. Vorbind despre răspîndirea lor, revista „Sciences et Avenir" precizează că aceste insecte se întîlnesc la fel de bine în Japonia ca şi în Groenlanda.

STELELE AU ATMOSFERĂ ŞI CROMOSFERĂ

— Despre Soare se ştie să are cromosferă şi s-au făcut numeroase tentative de a descifra cît mai multe lucruri despre acestea. Dar sînt şi alţi aştri care au jurul lor o asemenea coroană ? (DINU POPESCU, Braşov).

— Studiind spectrele ultraviolete ale unui număr de circa 3 000 de stele, un grup de astrofizicieni armeni au constatat că stelele, ca şi Soarele, au un strat special de atmosferă şi cromosferă. Acestea au fost descoperite cu ajutorul aparatului „Orion-2", instalat la bordul navei cosmice „Soiuz-13". Aparatul „Orion-2" a permis şi examinarea nebuloziţăţilor planetare — zone vaste de gaze rarefiate, care învăluie o serie de stele fierbinţi. Pentru prima oară în istoria cercetării acestor aştri a fost demonstrată prezenţa în ele a magneziului, aluminiului şi titanului. De asemenea, oamenii de ştiinţă au reuşit să stabilească mai precis temperatura stelelor în centrul nebulozităţii. Această temperatură este de 50 000°. Din sursă „Agerpres" aflăm că studiul despre aceste cercetări, care prezintă o mare importanţă pentru elucidarea evoluţiei şi originii stelelor, a fost prezentat la Conferinţa europeană de astronomie de la Tbilisi de profesorul sovietic Grigori Gurzadian.

METODE RECENTE DE DATARE ARHEOLOGICĂ

— Printre metodele de datare arheologică, cunoscute, folosite freevent, se numără acelea bazate pe izotopi radioactivi. Care sînt însă cele mai recente modalităţi de datare la care apelează arheologii ? (JEAN BOGDAN — Timişoara).

— Una dintre metodele cele mai recente de datare arheologică este hidratarea obsidianului (minereu de origine vulcanică care se găseşte în depozite răspîndite în întreaga lume). Obsidianul este de culoare neagră, strălucitor, uşor de tăiat. Era folosit de oamenii preistorici la confecţionarea cuţitelor, vîrfurilor de săgeţi sau a altor unelte. Există mărturii care atestă faptul că, cu 3 500 ani î.e.n. se extrăgea obsidianul dintr-o carieră, exportîndu-l apoi. Metoda se bazează pe proprietatea obsidianului de a absorbi apa din atmosferă, fenomen care duce la formarea stratului de hidratare, care la obsidian este deosebit faţă de alte minerale. Cu ajutorul unui microscop puternic este posibilă determinarea perioadei de început a hidratării. În funcţie de grosimea stratului se realizează „datarea arheologică". O altă metodă şi mai recentă (relatează „Sciences et Avenir") este datarea prin urmele de fisiune, care sînt mici fisuri sau dîre în obsidian, piatră ponce, sau în altă substanţă, prin rupturile explozive ale atomilor de uraniu. Urmele de fisionare pot rezulta datorită unei dezintegrări lente şi spontane a uraniului despre care se ştie că are o perioadă de dezintegrare, în natură, de 1016 ani. Această metodă poate fi utilizată în datarea fosilelor.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **La Întreprinderea mecanică de utilaj tehnologic din Buzău** a fost realizată o ingenioasă instalaţie capabilă să regenereze orice tip de ulei mineral pentru motoarele cu ardere internă ● **Cea dintîi şcoală „publică"** din Craiova — Şcoala generală nr. 1 — şi-a aniversat bicentenarul ● **Dintre noile achiziţii** de la Direcţia generală a Arhivelor Statului merită să fie semnalate : pergamentele din anul 1426 şi 1458 scrise în limba latină care constituie o adevărată raritate diplomatică, precum şi cel emis de Ioan Zapolya la 1531 ● **„Românii şi marea"**, este tema celui de al XV-lea Colocviu ştiinţific internaţional organizat la Neptun de Universitatea din Iaşi, Muzeul de arheologie din Constanţa şi Societatea „Mihai Eminescu" a Universităţii din Freiburg (R.F.G.) ● **Studenţii gălăţeni** au realizat un „pasometru" cu care se pot executa fine măsurători ale pasului elicelor de nave ● **La Piteşti** s-au deschis luni lucrările Seminarului european „Industrializarea în zonele rurale : incidenţa asupra individului şi a colectivităţii" ● **Între 12 şi 21 octombrie**, ţara noastră va găzdui, în premieră, expoziţia internaţională specializată „Tehnoexpo '75" ● **La Universitatea Babeş-Bolyai din Cluj-Napoca** a fost elaborată o nouă metodă de tratare fizico-chimică cu efect biostimulator asupra seminţelor de plante agricole : se obţine o germinaţie mai rapidă, plantele cresc mai viguroase ● **Un record :** un cablu de mare rezistenţă, lung de peste 7 km pentru echiparea platformei româneşti de foraj marin a fost realizat de constructorii ploieşteni ● **La Congresul internaţional al Apimondiei,** desfăşurat la Grenoble au fost evidenţiate frumoasele rezultate ale apiculturii româneşti ● **Cu prilejul a 20 de ani de la intrarea în funcţiune a primei baterii de fabricare a cocsului metalurgic, la Hunedoara** s-au desfăşurat lucrările unei sesiuni ştiinţifice de comunicări.

CĂRŢI NOI

Anticorpii şi limfocitele în apărarea organismului

de MARIUS TEODORESCU

Organismul uman are o multitudine de relaţii cu mediul de viaţă. Se poate întîmpla ca substanţe chimice nocive să pătrundă în corpul omului ca şi unele microorganisme ce pot chiar să ia naştere în interiorul lui. În acest caz se creează un sistem de pază care funcţionează prompt: celule specializate detectează tot ce nu e propriu organismului, pregătesc şi efectuează apărarea lui prin mecanisme ingenioase. Asemenea celule păstrează „memoria" contactului cu agresorul respectiv ; ele reuşesc astfel să elimine ceea ce tinde să perturbe funcţiile normale. Dar cum poate „ţine minte" sistemul celular al apărării că am avut odată o boală contagioasă pentru a nu o mai repeta ? Din ce este compus aparatul imunităţii ? De ce, uneori, cancerul se vindecă „spontan" ? Ce reprezintă autoagresiunea ? Întrebările aparţin imunologiei, ştiinţă care ne permite să înţelegem modul în care organismul se apără faţă de bacterii, virusuri, cancer etc. Acestor întrebări, ca şi altora, la fel de interesante, răspunde această lucrare apărută în colecţia „Ştiinţa pentru toţi" din Editura ştiinţifică şi enciclopedică.

CALENDAR

28 SEPTEMBRIE 1895 : a murit savantul francez **Louis Pasteur** (n. 1822), descoperitorul serului antirabic şi întemeietorul microbiologiei.

29 SEPTEMBRIE 1812 : s-a născut istoricul român **Eudoxiu Hurmuzaki** (m. 1874) descoperitorul unui mare număr de documente pe care le-a publicat într-o vestită colecţie în 11 volume. („Documente pentru istoria românilor").

30 SEPTEMBRIE 1882 : s-a născut geograful român **Constantin Brătescu** (m. 1945).

2 OCTOMBRIE 1875 : a murit iluministul român **Petrache Poenaru** (n. 1779), organizator al învăţămîntului naţional şi inventatorul tocului rezervor (brevetat la Paris, 1827).

CREAŢIA ŞTIINŢIFICĂ ŞI TEHNICĂ ROMÂNEASCĂ

(Urmare din pagina 1)

fel de instalaţie, poate incinera pînă la 5 tone pe oră deşeuri, satisfăcînd nevoile unei colectivităţi de 50 000—60 000 locuitori.

— Toate aceste preocupări — şi rezultate — se înscriu într-un domeniu nou de lucru al Institutului.

— *Este adevărat, dar a devenit pentru noi una dintre problemele principale aceea de a valorifica noi surse de energie, sarcină prioritară trasată cercetării ştiinţifice şi întărită de Congresul al XI-lea al partidului.*

— Direcţie stimulatorie, după cum am văzut, căci rezultatele obţinute se bazează pe multe soluţii originale.

Nu e de neglijat faptul că sporirea efortului de creativitate reprezintă ea însăşi o „sursă de energie" extrem de bogată pentru economia ţării.

În urmă cu vreo patru ani, într-un interviu, savantul Henri Coandă afirma, ca şi în alte rînduri, încrederea în forţa de creaţie a cercetătorilor şi inginerilor români. Primise de puţină vreme din partea conducerii de partid şi de stat, sarcina de a conduce un institut a cărui activitate era prin excelenţă selecţionarea şi valorificarea acelor idei îndrăzneţe ce puteau avea o deosebită importanţă economică şi socială. Astăzi acest institut — care-şi dezvăluie ţelul în chiar titulatura sa, „Institutul naţional pentru creaţie ştiinţifică şi tehnică" — INCREST — îşi poate face un bilanţ semnificativ, dat fiind că timpul său de existenţă aproape coincide cu acest cincinal al ţării, iar cincinalul viitor, care în fapt a şi început, — cincinalul afirmării şi dezvoltării ample a revoluţiei ştiinţifice şi tehnologice în ţara noastră — pune în faţa institutului noi sarcini şi de mare răspundere. În documentele Congresului al XI-lea, în cuvîntările secretarului general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, s-a subliniat cu pregnanţă necesitatea promovării în toate ramurile economiei a celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, a valorificării depline şi cît mai rapide a rezultatelor inteligenţei ştiinţifice şi tehnice româneşti.

Cîteva date şi rezultate obţinute de Institutul condus de dr. ing. Constantin Teodorescu-Ţintea, colaborator apropiat al savantului H. Coandă, ni se par a fi mai sugestive decît orice altă apreciere.

Se ştie că astăzi un produs sau o tehnologie se impune pe piaţa internă şi externă atît prin noutatea pe care o aduce — rezultat al creaţiei originale — cît şi prin calitatea şi eficienţa economică. La acestea trebuie adăugată o a patra coordonată, timpul — factor de mare importanţă care determină ritmul de dezvoltare al industriei noastre socialiste, urmărindu-se scurtarea la maximum a ciclului idee-produs finit. Or, în acest sens, organizîndu-şi echipele de lucru-cercetare, marketing, realizarea prototipurilor, finalizarea în faza de microproducţie, asistenţa directă pînă la implementarea produsului sau tehnologiei în economie, Institutul a reuşit să reducă ciclul cu 40—70% din cît se desfăşura iniţial, asigurînd în acelaşi timp o realizare de un înalt nivel calitativ. Din punct de vedere al creativităţii tehnice, aşa cum îmi spunea ing. Constantin Ceauşelu, Institutul se situează pe primul loc în ceea ce priveşte numărul invenţiilor realizate, finalizate şi valorificate în ţară pe ansamblul reţelei de cercetare. În ceea ce priveşte performanţele, un ultim exemplu mi se pare grăitor, şi anume, broşa aerostatică de rectificat interior care, la fel ca şi la celelalte produse, foloseşte o soluţie originală, înlocuind rulmenţii prin lagăre lubrificate cu aer, fapt ce-i asigură o eficienţă ridicată. Pentru industria naţională, mai înseamnă eliminarea importului unor categorii de rulmenţi. Pe piaţa externă, broşa a fost apreciată şi cerută chiar de firmele elveţiene recunoscute ca mari constructoare de piese de precizie. Ne-am oprit la acest exemplu poate şi pentru că despre atenuatoarele de zgomot Silens Coandă, astăzi bine cunoscute în ţară şi peste hotare, cu tehnologie îmbunătăţită în timp şi cu performanţe mult sporite, s-a scris pe larg ca şi despre ventilatoarele statice, fără piese în mişcare, create pe baza unor brevete ale Institutului şi care permit să se vehiculeze o masă de aer de zeci de ori mai mare decît cea folosită ca element motor, mult mai economice din punct de vedere al consumului energetic decît sistemele clasice de ventilaţie.

Firesc, nu mi-am propus să cuprind activitatea unui Institut de proporţiile INCREST -ului în cadrul unui articol, fiecare dintre problemele ce se înscriu în cele cîteva mari domenii abordate — noi surse de energie, depoluarea mediului înconjurător ş.a. pretinzînd o amplă prezentare. O singură întrebare însă, în final. Institutul a realizat un mare salt în aceşti patru ani şi jumătate. Cum ?

— *Aş spune : prin muncă dublată de elan tineresc, competenţă, bună organizare, sau exprimat într-o frază : traducerea în fapt a indicaţiilor secretarului general al partidului nostru.*

CATINCA MUSCAN

SECRETELE ADAPTĂRII

● Posibilitățile de adaptare ale ființei umane sînt inepuizabile ● Ingeniozitatea naturii ● Incredibilele 240 de zile ● Omul pe înălțimile amețitoare ale Terrei ● Viața dincolo de limitele posibilului.

Viața se cramponează de viață, cu o asemenea vehemență și cu o asemenea persuasiune, încît ai impresia că fiecare ființă umană, care s-a perindat pe această planetă, de la începutul începuturilor și pînă în prezent, reprezintă în realitate un singur atom, din imensitatea de atomi ce alcătuiesc cele două brațe, crispate de o stîncă, firește tot uriașă ; brațe, cu ajutorul cărora OMUL caută să se smulgă din oceanul neființei, ale cărui valuri îl asaltează din toate părțile. Viața se cramponează de viață necunoscînd decît o singură direcție de evoluție : mereu înainte.

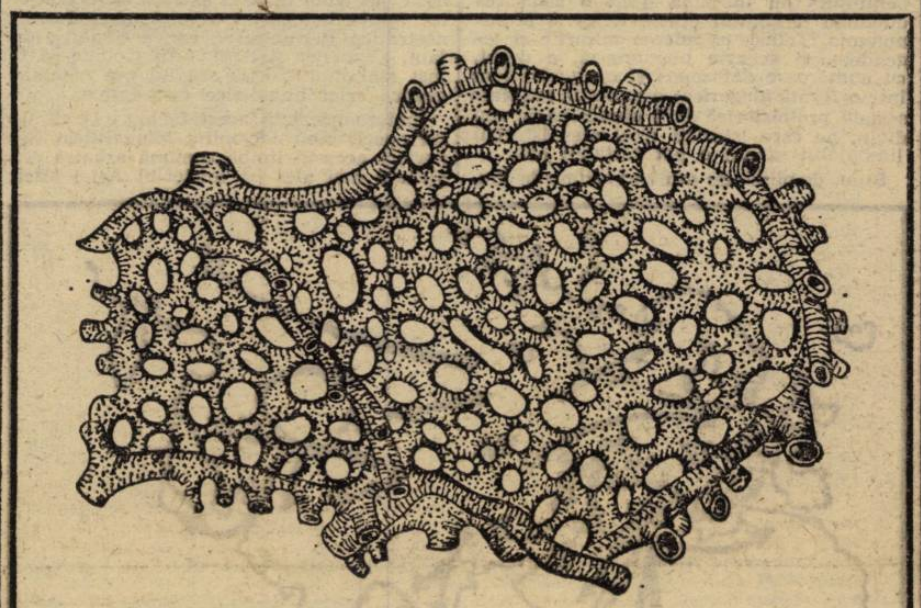
Climatul arid și neospitalier al acestor poligoane ale morții care sînt calotele polare, nu a putut nicicînd să învingă definitiv VIAȚA, care caută, să se cațere, cu o diabolică perseverență, utilizînd toate mijloacele posibile și imaginabile, pînă chiar spre punctele zero ale planetei. În Arctica, după cum prea bine știm, iarna se întinde pe intervalul a circa nouă sau zece luni, cînd temperatura oscilează în jurul acestui angoasant 40 de grade Celsius și cînd din acel infern negru care acolo vrea să fie cer, cad cantități diluviene de zăpadă. În acel scurt respiro de numai două luni, care se întinde de la mijlocul lui iunie și pînă la acela al lui august, respiro care, pe acele meleaguri, se suprapune așa-numitei veri polare, viața se precipită în ritmuri extrem de alerte, pentru ducerea la bun sfîrșit a ciclurilor de reproducere și dezvoltare. Animalele din Arctica luptă împotriva frigului paralizant cu blănuri de o structură cu totul aparte. Firul de păr din blana renului, de exemplu, este gol pe dinăuntru, tocmai spre a putea înmagazina căldura emisă de corp și a o păstra. Mamiferele mărilor polare, mări întotdeauna excesiv de reci, respectiv focile, morsele și balenele, sînt învăluite în veritabile „blănuri" de grăsime, cu grosimi considerabile — ajungînd în anumite zone ale corpului pînă la 40 cm. Imperativul major al vieții pe aceste meleaguri constă din înfrîngerea frigului. Mai este însă și un altul : acela de a înfrînge moartea rezultată din lupta pentru existență. Din această cauză, puii de focă sînt la începuturile lor evolutive albi, spre a se identifica cu pustietatea albă de acolo, și spre a scăpa de observația flămîndă a păsărilor de pradă. Din același motiv tot acolo ursii sînt albi, și tot albi sînt iepurele, vulpea, rața polară și chiar bufnița.

Omul este însă, de departe, vietatea cea mai acerbă și cea mai inventivă, care s-a străduit încă de la apariția sa pe planetă, să se adapteze celor mai dificile condiții de existență, celor mai incredibile realități geo-bio-climatice, perpetuînd și împingînd viața dincolo de limitele posibilului. În ciuda marii sale fragilități fizice ce reiese din comparația sa cu robustețea celorlalte mamifere, și în ciuda marii sale vulnerabilități, care l-a handicapat întotdeauna, **Omul s-a extins pe toate pămînturile Terrei pornind de la pustiitoarele deșerturi ecuatoriale și pînă la poli.**

Eugene Schneider afirmă undeva, fără a exagera deloc, că „**dacă există o ființă vie care poate suporta orice, acesta este omul**". Într-adevăr, omul poate înfrunta frigurile cele mai îngrozitoare, iar eschimoșii din Alaska, Canada și Groenlanda ne stau mărturie în acest sens. Ei, după cum ne asigură exploratorii polari, nu se consideră nici pe departe niște dezmoșteniți ai soartei și niște avariați ai vieții. Ei cunosc pe deplin surisul, frumosul și fericirea. Dar o mărturie prețioasă în acest sens este alcătuită și de cercetătorii de pe toate continentele, care, mai ales în ultimele decenii, mișună pe aceste meleaguri. Oamenii apoi trăiesc în aceeași măsură și sub soarele ucigător al ecuatorului, acolo unde fumegă cuptoarele pămîntului. Grație acelorași inepuizabile și proteiforme capacități de adaptare ale organismului — **adaptarea fiind în esență o a doua inteligență a speței —, poate chiar mai importantă decît prima**, totul este, așadar, posibil.

Un pictor și un om de știință în același timp — Nikolaus Benjamin Richter — care a întreprins o expediție științifică prin deșertul neexplorat încă al Saharei, scrie undeva, în legătură cu uimitoarele potențe ale adaptării umane : „Ce repede învață, cu ce mijloace puține, poate omul să trăiască și să fie fericit !". Grație acestor inepuizabile potențe și disponibilități, omul poate să se adapteze nu numai la diversele condițiuni geo-climatice, ci și la o multitudine de alte situații. La lipsa de hrană, de exemplu.

Experiențe pe voluntari au demonstrat faptul că ființa umană poate fi privată de alimente timp de circa 8 luni, ceea ce echivalează cu spațiul cronologic incredibil de circa 240 de zile, supraviețuind chiar după pierderea a circa 30 kg din greutatea corporală normală. În inaniție diminuă considerabil funcțiile metabolice ale organismului. Consecutiv, diversele organe și țesuturi își reduc în mod diferențiat și variabil funcționalitatea. Cel mai mult rezistă privațiunilor alimentare sistemul nervos central.



Schemă reprezentînd rețeaua capilară a alveolelor pulmonare. A se remarca suprafața întinsă de absorbție a oxigenului alcătuită de rețeaua capilară.

Dar cele mai dificile probleme pe linie de adaptare le ridică nu atît privațiunea de hrană și nici chiar de apă, ci de oxigen, — acesta din urmă fiind, după cum știm, combustibilul indispensabil al vieții. Din acest motiv, pe oamenii de știință din toate timpurile, i-a frapat această obstinată cățărare a omului pe înălțimile amețitoare ale Terrei, unde, după cum se știe, oxigenul se impune tot mai drastic. Ne referim la faptul că, pe măsură ce urcăm, presiunea atmosferică scade, ceea ce are drept consecință scăderea presiunii parțiale a oxigenului din aer, ceea ce, la rîndul ei, are drept consecință scăderea presiunii oxigenului din sînge, a saturației în oxigen a masei sîngelui circulant, a eritropoezei — respectiv a creșterii numărului de globule roșii fabricate de către organism. La 4 000—5 000 m. își fac apariția o serie de tulburări mai severe, legate, firește, tot de diminuarea oxigenului, (modificări ale respirației, circulației, ale activității nervoase superioare sau chiar leșin) pentru ca la 6 000—7 000 m., să ne aflăm deja în perimetrul tulburărilor grave. Dincolo de pragul a 8 000—9 000 m. nu se mai poate supraviețui decît cu masca de oxigen.

Organismul uman dispune de mai multe posibilități pentru a lupta împotriva rigorilor împuținării oxigenului, dintre care, cele mai importante țin de creșterea numărului de globule roșii, acestea fiind cărăușii oxigenului —, de accelerarea debitului cardiac și de hiperventilația pulmonară. Adaptarea la marile altitudini presupune în plus existența a unei multitudini de interacțiuni ecologice, aceasta fiind în esență un proces fiziopsihologic cît se poate de complex.

Ceea ce este important de știut este că indienii, care sălășluiesc și astăzi pe înălțimile Anzilor, dincolo de pragul a 5 300 m., sînt de fapt performerii unei extraordinare competiții biologice, de tip special, ei parcurgînd pe verticală toate condițiile climatice pe care le întîlnim între ecuator și poli. Un exemplu tipic de adaptare în acest sens îl oferă locuitorii minusculei localități montane Quero. Aceștia trăiesc la trei nivele, net diferențiate din punct de vedere climatic unul de altul : cel dintre 4 000—5 000 m. fiind rezervat culturilor de cartofi de mare înălțime (ruki), pășunilor și creșterii de lama ; cel plasat în jurul cifrei de 3 000 m. fiind rezervat culturilor de orez, ca și de alte produse cerealiere și leguminoase, pentru ca cel aflat între 1 500—1 800 m. să furnizeze de obicei culturile de porumb. Pentru alte necesități, acești indieni coboară însă și mult mai jos. Acest nomadism pe verticală supune desigur organismul la mari eforturi, desfășurate într-o unitate scurtă de timp, și în numele adaptării. Metabolismul omului cu natura, cu solul, vegetația și cu clima, pe care aceasta i le pune la dispoziție, îmbracă o multitudine de forme și ipostaze. Se dă chiar impresia că **posibilitățile și disponibilitățile umane pe linie de adaptabilitate sînt de fapt inepuizabile.**

Eschimoșii nu se consideră niște avariați ai vieții. Ei cunosc pe deplin surisul, frumosul și fericirea.

Într-o asemenea situație este un non sens oare, a ne extazia, în fața extraordinarelor facultăți și a extraordinarei plasticități a organismului uman ? Nicidecum. Omul este ființa care suportă totul, care poate aproape totul. Omul este o ființă puternică și nelimitată. În colecția poveștilor nemuritoare pusă la dispoziția copiilor noștri de către Editura Ion Creangă (ce faptă admirabilă a făcut această editură pentru copiii noștri !) și anume în volumul 16 al acestei colecții, puteți citi și basmul tibetan intitulat „Cel mai puternic din lume". (Nu vă puteți închipui ce bine venite sînt aceste povestiri pentru copii, citite de către noi adulții, în momentul cînd așteptăm sosirea somnului !). Ei bine, este vorba în acest basm, de un tigru bătrîn care, în pragul morții, și-l cheamă la căpătîi pe unicul fiu, și-i pune pe rînd următoarele întrebări : cine are colții cei mai puternici ? Cine are ghearele cele mai ascuțite ? Cine aleargă cel mai iute ? Fiul a răspuns fără ezitare la toate întrebările invariabil : Tigrul ! Tot așa a răspuns și la ultima întrebare, care suna astfel : „Acuma spune-mi cine-i cel mai puternic din lume ?"

Și pentru că răspunsul a fost greșit, puiul tigrului cu pricina a fost obligat să umble prin pădurile Tibetului, unde, s-a convins definitiv, că omul este, într-adevăr, cel mai puternic din lume.

ARCADIE PERCEK

Alimentarea în timpul zborului

Fără a fi o noutate de ultimă oră a tehnicii, alimentarea cu combustibil a avioanelor, chiar în timpul zborului continuă să prezinte interes, mai ales pentru publicul larg. Iată spectacolul oferit în aer, de cele două gigantice mașini în greutate de zeci de tone, din care una este tancul de alimentare (în fotografie, în prim plan).

Măsurarea volumului de sînge al pacienților

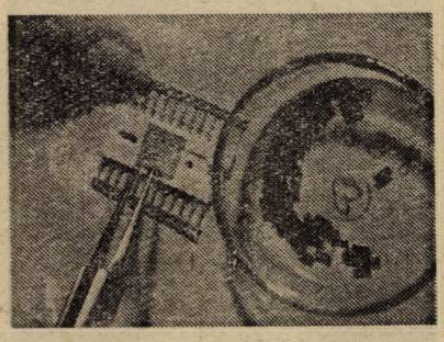
Cercetătorii maghiari în domeniul tehnicii medicale au realizat un aparat cu ajutorul căruia se poate măsura volumul de sînge din corpul omenesc. Principiul este foarte simplu : se injectează un izotop radioactiv după care se măsoară durata circulației. Este pentru prima dată cînd se deschide posibilitatea măsurării volumului de sînge în timpul circulației. Această tehnică este absolut inofensivă și raționalizează considerabil munca personalului medical.

Robotul... gospodină

Un auxiliar automat de bucătărie a fost conceput de inginerii din R.F.G. Noul robot poate unge, pe ordă, pînă la zece mii de felii de pîine sau chifle cu unt, margarină, pateu de ficat sau marmeladă. Dispozitivul a fost conceput, în primul rînd, pentru bucătăriile marilor spitale. În imagine, *noul aparat.*

Finețe electronică

Piesa pe care o vedeți în fotografie este o nouă mini componentă electronică adaptabilă de pildă camerelor de luat vederi ale televiziunii. Ea va servi nu numai pentru obținerea unei imagini televizate dar și pentru memoria unui calculator electronic și, mai ales, pentru instalațiile radar.



Fluctuațiile climei cu milioane de ani în urmă

Marile modificări ale climei se produc la intervale ocazionale sau regulate ? Iată o întrebare la care-și propune să răspundă Institutul de meteorologie care va intra în funcțiune, la sfîrșitul acestui an, la Universitatea Max Planck din Hamburg. Meteorologii vest-germani au pus la punct, cu concursul geologilor, o nouă metodă care permite să se analizeze fluctuațiile meteorologice petrecute cu multe milioane de ani în urmă. Rezultat interesant : trei sau patru perioade glaciare au o legătură cu succesiunea complexă a miniglaciațiunilor de natură regională. In continuare cercetătorii își propun să verifice ipoteza potrivit căreia erele glaciare se succed la intervale regulate.

18 000 telegrame pe oră

Noul centru de retransmitere a telegramelor, deschis recent la Londra, are o „viteză" de 12 500 telegrame pe oră ! Destinația : 67 de țări, fiind folosite nu

mai puțin de 77 „căi" telegrafice internaționale. In caz de urgențe, noul sistem, care are o memorie electronică ce face față la 100 000 adrese înregistrate, expediază fără întrerupere și 18 000 telegrame pe oră. Un adevărat record...

Sudură la 115 m adîncime

Șapte tehnicieni americani au realizat prima sudură la 115 m adîncime la țevile unei conducte de gaze care vor urma să transporte gazul metan de la zăcămîntul din Frigg (Marea Nordului) pe coasta scoțiană. Cei șapte specialiști au stat aproape o lună în interiorul unui cheson de depresurizare și au folosit timp de 5 ore pe zi aparatul de sudură la mare adîncime pentru lipirea a două țevi avînd un diametru de 80 cm.

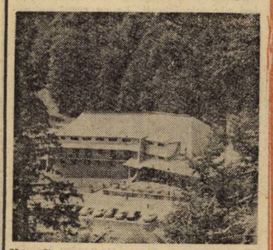
Volume liliput

Inginerul Zigmund Skonetzki din Katowice este realizatorul celor mai mici volume liliput din lume. Cea mai reușită realizare a sa este o biografie a lui Napoleon scrisă în 44 file de formatul 4/4 mm, fiecare pagină cuprinzînd 30—40 litere. Tușul cu care își scrie cărțile liliput este inventat chiar de Skonetzki. Durata confecționării unui astfel de volum este de 4 luni.

Un nor de alcool

Astronomii au descoperit în Calea Lactee un enorm nor de alcool. El conține, după Astrophysical Journal, „mai multă alcool decît a produs efortul uman de la începutul istoriei și pînă azi". După prof. E. Herbst, astrochimist la „College William and Mary" din Virginia (S.U.A.), norul „alcoolic" se află la 30 000 ani-lumină de Terra și are o lungime de... 10 ani-lumină (reamintim că un an-lumină este distanța pe care o parcurge în 365 de zile o rază de lumină a cărei viteză este de 300 000 km. secundă). S-a calculat că volumul total de alcool din norul descoperit, dacă acesta ar fi lichefiat și distilat la 100° ar fi de 10 milioane de miliarde de kilometri cubi. In momentul de față, însă, alcoolul se află sub o formă gazoasă, diluată la circa 0,005° !

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Una dintre perlele Muscelului : Cabana Voina

Foto : PUIU MIHĂILESCU, Leordeni-Argeș

magazin **enciclopedie**

Limbile Turnului Babel

● A existat o protolimbă arhaică ? ● Turnul Babel — o metaforă a revoluției neolitice ● Despărțirea familiilor lingvistice ● Să examinăm cuvîntul „zăpadă"

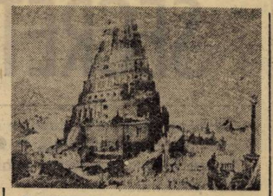
Istoricii limbajului uman nu afirmă că primele grupuri de oameni primitivi, care duceau viață nomadă de culegători, vînători și pescari, ar fi vorbit pretutindeni pe pămînt aceeași limbă. Firește, poate că nici nu se putea numi încă limbă acel mijloc elementar de comunicare a unor relații și activități puține la număr (după unii, acele comunicări ar fi cuprins numai sau aproape numai verbe, avînd de tradus în limbaj sonor acțiuni). Legenda biblică pusă în circulație odinioară („și tot pămîntul avea un singur grai și aceleași cuvinte") este, evident, o eroare, cu multe altele, mai cu seamă că în epoca nașterii și chiar a transcrierii legendei „tot pămîntul" nu însemna decît o zonă reductibilă la spațiul dintre Egipt și Mesopotamia. Totuși, ea adesea miturile și legendele, se păstra memoreadă, e drept, cu numeroase deformări și exagerări (dar într-o formă alegorică) o anumită realitate socială protoistorică fără nimic magic sau divin, pe care istoricii (mai ales istoricii limbajului uman) o pot restabili azi.

Știm, de pildă, de mult, că grupurile limbilor moderne europene și în parte asiatice (neogreaca, limbile neolatine, germanice, slave, limbile Indiei ș.a.) provin din elină, latină, vechea germană, paleoslavă, sanscrită etc., care, la rîndul lor, au avut un strămoș comun : așa-numita limbă indoeuropeană ; din aceasta nu există însă nici un fel de monument lingvistic, ea putînd fi reconstituită numai prin comparație și deducție.

Mai de curînd, mai mulți lingviști — găsind asemănări izbitoare între limbile familiei indoeuropene și alte grupuri lingvistice (limbile semito-hamite, limbile altaice, limbile hurrito-caucaziene, limbile dravidiene) în reperele unor cuvinte de bază, au emis ipoteza existenței în trecutul foarte îndepărtat a unei macrofamilii nostratice (termenul e convențional) ; de fapt, asemenea macrofamilii trebuie să fi fost mai multe, însă studiul s-a efectuat asupra ariei lingvistice eurasiatice.

Ipoteza prezintă acest tablou : la sfîrșitul epocii pietrei cioplite (paleoliticul superior) această limbă comună arhaică era vorbită mai ales pe teritoriul Asiei Mici, poate chiar în bazinul Mesopotamiei, pentru ca în mezolitic să se divizeze în cîteva limbi foarte înrudite între ele. Dar fenomenul covîrșitor se petrece ca efect nemijlocit al revoluției neolitice (epoca pietrei șlefuite și a răspîndirii uceririlor altei mari revoluții umane : descoperirea agriculturii). Intrucît neoliticul se manifestă pe teritoriul dintre Tigru și Eufrat cu cîteva mii de ani înaintea altor teritorii, punctul de expansiune al noilor limbi (care aveau să devină apoi familiile lingvistice, amintite mai sus) a fost acesta ; vechii vorbitori ai limbilor nostratice, deveniți acum agricultori, crescători de vite și meșteri ai șlefuirii silexului (din care făceau unelte, arme și chiar podoabe), căutînd teritorii noi de așezare (căci neoliticul se caracteriza și prin nevoia unei vieți gospodărești sedentare, ceea ce a dus la „inventarea" satului), s-au despărțit în grupuri (implicit lingvistice) care, îndepărtîndu-se geografic de unele de altele și nemaipăstrînd raporturi directe, era firesc să se diferențieze cu timpul prin limbă, obiceiuri, gîndire.

Această ipoteză bine organizată științific ne ajută, paralel, și să demistificăm în sfîrșit clar vechea legendă a Turnului Babel. Legenda e alegorică : oamenii se apucă să construiască o cetate al cărei vîrf urmează să ajungă în cer, dar sînt pedepsiți pentru îndrăzneală, zeii propunîndu-și aceste represalii : „Haidem să ne pogorîm și să amestecăm pe loc graiul lor, astfel ca să nu se mai înțeleagă în limbă unii cu alții".



Turnul Babel, imaginat sub formă de ziggurat, de pictorul Pieter Breugel.

Harta răspîndirii limbilor în era neolitică (IE — limbi indoeuropene; UA — uralo-altaice ; D — dravidiene ; SH — semito-hamitice ; HC — hurrito-caucaziene).

În epoca formării miturilor, oamenii mai păstrau amintirea confuză a nu prea depărtatei lor împrăștieri sub influența revoluției neolitice, și probabil circulația unor oameni de la un teritoriu la altul, după ce trecuseră cîteva generații, descoperea faptul că unele grupuri nu mai puteau vorbi aceeași limbă.

Un sondaj în metoda folosită pentru restituirea acelei protolimbi nostratice e semnificativ. Cercetătorii au procedat astfel cu diverse noțiuni ; dar să luăm noțiunea de „zăpadă" : în latină — *nix*, în engleză *snow*, germană *Schnee*, rusă *sneg*, română *nea*, toate provenind din presupusul indoeuropean „*snigh*" ; dar această noțiune se regăsește în finlandeză — *lyö* (gheață), în unele limbi polare (de ex. *singiksö*, la evenci — zăpadă), în graiurile siberiene (la tunguși : *singyä* — zăpadă) și chiar în japoneză : *simo* = brumă ; de aici s-a dedus un cuvînt arhaic comun : „*shingu*" = zăpadă.

Prin aceste metode comparative, s-a alcătuit chiar și un dicționar ipotetic al acelei limbi prenocilitice al cărei urmași lingviști s-au răspîndit apoi pe întregul teritoriu eurasiatic.

V. NEAMȚU

AVENTURILE ȘTIINȚEI

ÎN UIMITOAREA LUME A INVIZIBILULUI

● O istorie care începe acum 600 de ani ● Lentile... pentru corectarea vederii și unele efecte de mărire halilă ● Incursiune în lumea „de dincolo de percepția imediată" ● De la Leonardo da Vinci pînă la Koch și Pasteur ● Microscopul care mărește de 1 000 000 de ori !

Este adevărat că un microscop electronic poate pătrunde azi în lumea cea mai tăinuită invizibilă ? Că imaginile sale „mărește" ... de un milion de ori ? Cine l-a inventat ?

Avidă de spectacol — tentată să găsească în răspuns „enigmaticul rol al întîmplării" și inspirată imixtiune a vreunui „inventiv", de preferință nepofesionist — curiozitatea va fi decepționată. In locul „loviturii de teatru" nu va descoperi decît un efort îndîrjit, prelungit ani la rînd ; în locul unui nume — o progresie și o creativitate insumată. „Dar am citit, va replica sfînta curiozitate, că acum vreo patru decenii, cercetătorul Ruzcka..." Este adevărat, încă din 1937, o serie de cercetători — și printre ei și fizicianul Ruzcka — ajunseseră la ideea folosirii cîmpurilor de deflecție electrică și magnetică pentru focalizarea electronilor, adică la înlocuirea lentilelor clasice prin cîmpuri de o natură aparte. Dar descoperirea acestui microscop a început în fapt mult mai de mult, o dată cu „inventarea" acelor prime lentile de sticlă, convexe, apoi concave („sticle incovoiate"), încă acum vreo 600 de ani. In istoria științei, se pomenește și de un oarecare florentin, Salvino degli Armati — pe la 1299 — apreciat producător de lentile „pentru corectarea vederii și unele efecte de mărire hazlii..." Leonardo da Vinci a construit și el, două secole mai tîrziu, o cameră obscură și — contribuție hotărîtoare, tocmai prin simplitate — a comparat funcționarea ei, pentru prima oară, cu funcționarea ochiului omenesc. In 1323, un alt italian, Giovanni Roncellai imaginează, utilizînd o oglindă concavă, un veritabil aparat de mărit. Să-l numim cumva microscop ? Sau să consemnăm mai întîi meritele unui sicilian, Maurolico, autorul primului studiu sistematic, prin 1550, „al prismelor, al oglinzilor sferice și al mecanismului vederii" ? Din păcate, însă, lucrările sale apar abia la 1611, după cele ale napolitanului G. B. della Porta („Magia naturalis") și mult după ce olandezii se fac cunoscuți ca... primii „fabricanți" de lunete.

Odată cu afirmarea microbiologiei moderne, microscopul cunoaște și el adevărata sa „vîrstă de aur". In fotografie : Robert Koch, în 1890, în timpul unor intense cercetări microscopice.

In 1610, Galileo Galilei utilizează — e cert — o astfel de lunetă, cu ocular divergent. In 1611 publică „Dioptrica", tratînd direct despre optica geometrică a lentilelor (deși, în ceea ce-l privește, se va interesa aproape exclusiv de observarea fenomenelor cerești). Dar microscopul propriu-zis ? Istoricii îi plasează apariția în jurul anului 1615, fapt confirmat prestigios de însuși Descartes, pe a cărui masă de lucru se afla un astfel de aparat („impunător" — scriau contemporanii) inzestrat cu o lentilă hiperbolică.

Nu incape îndoială, secolul XVII este cel care abordează, cu certă prioritate științifică, *studiul sistematic al lumii... „de dincolo de percepția imediată"*. Dar este, oare, doar meritul lunetei și al microscopului, al tehnicii de observație ? Sau este, mai curînd, meritul însumat al tuturor celor care, asemenea lui Leibnitz (și, mai ales, prin Leibnitz) au lansat un veritabil manifest științific, invitînd — cu rigoarea calculului infinitezimal — *„la observatia fină, la înțelegerea complexității realului"* ? Și, într-adevăr, spre deosebire de Harvey care intuise circulația sîngelui, dar nu izbutise să *vadă* cum se efectuează în fapt, Malpighi, grație microscopului, *vede* în sfîrșit cu ochii lui, vasele capilare. Alți observatori — Hooke, Swammerdam, Leeuwenhoek — se întorc și ei, tot mai fascinați de propriile lor revelații, spre uimitoarea *„lume nouă a lucrurilor mici"*. Nu, încă nu întrevedeau nici un fel de aplicații (microscopul însemna infinit mai puțin decît luneta de bord a navelor sau decît cea astronomică) și utilizarea sa, după cum observă John Bernal, era mai curînd *instrucție filosofică* și, stimulativ pentru știință, îndrăznețe premergătoare.

Lumea la microscop... Structura foarte puternic mărită a unor roci vulcanice.

In secolul XVIII, grație aceluiași microscop, se trece la studiul mai profund al țesuturilor — nervos, arterial, venos, muscular, fibros, glandular și epidermic — iar o dată cu apariția noilor microscoape perfecționate (acromatice) ale lui Amici, în 1827, la studiul sistematic al celulelor. Dar gloria microscopului — epoca sa de aur — n-avea să înceapă totuși decît din momentul în care doi eminenți savanți, *Koch* și *Pasteur*, izbuteau să dovedească vizual, *microscopic*, natura reală, cauza și modul de combatere al maladiilor microbiene. Ar fi existat deci microscopul modern fără Leonardo da Vinci, Galileo Galilei, Leibnitz, Pasteur și Koch ? Și s-ar fi ajuns la acest microscop electronic dacă biologia modernă, fizica și chimia, grație unor evoluții complexe, n-ar fi fost puse în situația *de a se întoarce stăruitor spre studiul moleculelor, al atomilor și, în ansamblu, spre cercetarea acestei realități îndelung tăinuite a microcosmosului ?*

Dimensiunile obiectului care puteau fi observate la un microscop obișnuit erau condiționate — și limitate — atît prin natura lentilelor cît și prin natura undelor luminoase. De unde și dubla tentație, de a se substitui pe de o parte obișnuitele lentile prin cîmpuri electrice sau magnetice în stare să producă aceleași focalizări, iar pe de altă parte să se exploateze avantajul lungimilor de unde electronice, infinit mai eficiente în cazul acestui nou microscop decît undele luminoase... Rezultatul ? Oamenii de știință au izbutit să vadă și să fotografieze întreaga gamă a structurilor, de la cele care pot fi cunoscute printr-un microscop „clasic", pînă la cele de dimensiuni... atomice. De la virusi și bacteriofagi la mitocondrii ; de la uimitoarea arhitectură a moleculei la universul intracelular. Nu e valabil atunci și reversul afirmației, și anume că nouul microscop electronic a impulsionat întreaga dezvoltare a științelor moderne ?

Hotărît, inventivul fizician Ruzcka nu a întrevăzut destinul microscopului său : după cum nici realizatorii celui mai modern microscop electronic n-au întrevăzut evoluția — la fel de spectaculoasă — a microscopului clasic : apariția încă în deceniul șase a *microscopului cu contrast de fază și interferență* (cu ajutorul căruia s-au putut studia chiar și celulele vii) sau a microscoapelor din ultimul deceniu, cu *reflexie de raze ultraviolete și infraroșii* cu care s-a putut trece la studiul compoziției chimice a structurilor celulare.

Și cum să nu ne gîndim, cu legitimă și febrilă curiozitate, la performanțele noului microscop — și mai nou — la care tocmai acum, sîntem convinși, se lucrează.

DOREL DORIAN

Culoarea planetelor

In general, se știe că fluctuațiile radiației solare sînt destul de mici. O seamă de observații de mai lungă durată, făcute de Lowel Observatory din Arizona, demonstrează însă că strălucirea planetelor Uranus și Neptun și a satelitului lui Saturn, Titan, s-a accentuat mai mult decît se presupunea, începînd din anul 1972. Dr. Wes Lockwood, care conduce aceste cercetări, afirmă că fiecare dintre acestea a devenit mai strălucitoare într-un fel diferit. Titan a devenit mai albastru, Uranus — mai roșu, în timp ce culoarea lui Neptun a rămas cam aceeași. „Ceea ce, afirmă cercetătorul american, dovedește că trebuie luați în seamă și alți factori decît fluctuațiile radiației solare. De pildă, variația observată la Titan poate cuprinde un element component sezonier. După cum, schimbările de culoare ar putea fi datorate diferitelor interacțiuni între variațiile ultravioletei și atmosfera fiecăruia dintre cele trei corpuri cerești".

Metale din perioada precambriană

Prospectarea unor zăcăminte naturale din perioada precambriană, pe teritoriul U.R.S.S. se află în centrul atenției instituțelor de cercetări ale materiilor prime minerale. Mari zăcăminte de fier, aur, uraniu, nichel, cupru, mangan, azbest, grafit, pietre prețioase, care s-au format în acea perioadă, ocupă o mare suprafață din teritoriul țării. Folosind metode speciale, geologii „au privit" în nucleul pămîntului la o adîncime considerabilă și au descoperit noi regiuni cu mari perspective pentru prospectare. Astfel, importante zăcăminte de metale rare ar exista în regiunile trasate de magistrala de 3 200 km Baikal-Amur. Analiza comparativă a metalogenezei precambriene din Africa de sud, Canada, Australia — renumite depozite de metale prețioase — cu cea a regiunilor asemănătoare din U.R.S.S. atestă existența unor noi regiuni bogate în aur, atît în partea europeană a U.R.S.S. cît și în cea din Asia mijlocie.

Cu bicicleta pe apă

Invenția brevetată de Josef Bertis din R.F.G. este cît se poate de interesantă : o bicicletă pentru mers pe... apă. După

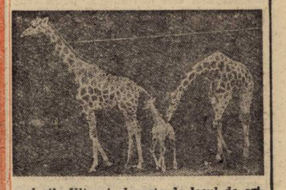
doi ani de muncă, el propune amatorilor de astfel de plimbări, ca în 15 minute și fără unelte speciale, să-și echipeze bicicleta cu flotoare, o roată cu palete cu care pot să pedalezе în voie... pe întinsul apelor.

Vînătorii de șerpi

Situat la jumătatea drumului, între Delhi și Agra, satul Molar Band este renumit în întreaga Indie prin ineditul profesiunii celor 70 de familii de aici, care dețin și transmit la rîndul lor, din generație în generație, secretul vînării șerpilor și dresării lor. Spre deosebire de alți vînători de șerpi din lume, cei din Molar Band nu îndepărtează dinții otrăvitori din gura șerpilor și nici nu țin aceste periculoase viețuitoare în coșuri de nuiele. Reptilele se mișcă în voie în locuințele vînătorilor. „Teama de șarpe ucide ca și otrava sa — a spus unul dintre vînători. Șerpii, printre care se află și cobra regală, se adăpostesc în casele noastre de frigul iernii, dorm în paturile copiilor. E drept că avem antidoturi contra otrăvii, dar le folosim rar".

Puiul de girafă

Printre „pensionarii" grădinii zoologice din Praga și-a făcut apariția un nou „locatar". Este un pui de girafă născut pe



malurile Vltavei, departe de locul de origine al acestor animale. Devenit imediat punctul de atracție al micilor vizitatori, specialiștii grădinii l-au îndrăgit într-atît încît i-au dat numele de „Praga". In imagine, cei trei membri ai familiei de girafe.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

ENERGIE DIN... SARE

În comparație cu apa dulce, cea sărată are o presiune osmotică mai mare, de aproximativ 25 de atmosfere. Diferența de presiune dintre ele corespunde unei căderi de apă de 250 m. O nouă sursă de energie... Ideea este avansată de Richard S. Norman, de la Universitatea din Connecticut, S.U.A. de a exploata energia apei sărate cu ajutorul unui aparat capabil să extragă această energie. E vorba de un fel de motor cu apă sărată cu un randament previzibil — date fiind unele dificultăți — de 25 la sută. După acest sistem, R.S. Norman presupune că Mississippi, de pildă, (18 000 m.³/secundă) ar putea fi exploatat în procent de 10 la sută din debit. Deci, 1 800 m.³ pe secundă ar furniza echivalentul unei căderi de circa 60 m, dînd aproape 1 000 megawați. Cu alte cuvinte, unul dintre fluviile cele mai mari ale lumii ar fi redus, pe planul energiei osmotice, la nivelul unei centrale nucleare curente. În orice caz, potențialul energetic ce s-ar obține ar putea avea aplicații practice precise, ar putea alimenta regiuni izolate.

Apariția unor centrale osmotice ar pretinde însă și progrese substanțiale în tehnologia membranelor, cele existente acum avînd un coeficient de permeabilitate care limitează debitul. Desigur, un kilowat-oră ar costa, în condițiile unor aparate diferite, mai puțin față de costul unui metru cub de apă dulce obținut acum cu o instalație de desalinizare. Norman, încrezător în progres, speră ca minicentralele osmotice să poată deveni rentabile cam în zece ani. Energia osmotică pe care oamenii de știință doresc s-o folosească nu e altceva decît una dintre formele în care se exprimă energia solară (soarele a evaporat, deci a desalinizat apa oceanelor înainte ca aceasta să se întoarcă în râuri). Nu e de mirare deci, că energia osmotică are și toate caracteristicile celei solare : energie proprie, poate fi reînnoită, este inepuizabilă și destul de greu de captat.

(După „Sciences et Avenir").

Această celulă din oțel inoxidabil conține o membrană tubulară prin care apa pură apare sub formă de picături. Ea este folosită acum pentru desalinizarea apei, dar și-ar putea găsi locul și într-un proces intens de salinizare a apei dulci, în care în loc să fie consumată, energia poate fi recuperată...

CE ESTE DISLEXIA ?

Termenul, apărut pentru p[rima oară în 1 900, se traduce etimologie prin „lectură defectuoasă". Cu alte cuvinte, coeficiența limbajului scris, cipiul are greutăți mari în d[escifrarea literelor, pe care le] tește bîlbîindu-se, înlocuiește [peste cuvinte grele sau le înlocuiește cu alt[ele. Nu are nici o tulburare de vedere sau de auz, are o [inteligență normală. Doar că poate confunda p cu b, oin[cu ion, cal cu cîa, poate su- prima o literă citind „cate[în loc de „carte", sau inlocul unui nume — o progresie și o [u furculiță). Firește, mulți creativitate insumată. „Dar am citit, va [fără a fi dislexici. Deose- replica sfînta curiozitate, că acum vreo [nevoie de teste speciale de patru decenii, cercetătorul Ruzcka..." Este [bdare, de multă atenție. La adevărat, încă din 1937, o serie de cerce- [le la lectură. Puțin mai tîr- tători — și printre ei și fizicianul Ruzcka [ortografie. De fapt, aceste — ajunseseră la ideea folosirii cîmpurilor [tenta dislexiei. Inversiunile de deflecție electrică și magnetică pentru [nile fac școlarul lor de ne- focalizarea electronilor, adică la înlocuirea [ul atins de dislexie își poa- lentilelor clasice prin cîmpuri de o natură [căritmetică, să zicem, eșu- aparte. Dar descoperirea acestui micro- [area problemei sau cînd se scop a început în fapt mult mai de mult, [.

o dată cu „inventarea" acelor prime len- Este de origină genetică ? tile de sticlă, convexe, apoi concave [nd în sprijinul acestei păreri („sticle incovoiate"), încă acum vreo 600 [exici. Calea de transmitere de ani. In istoria științei, se pomenește și [Se presupune că afectiunea de un oarecare florentin, Salvino degli [e gene. Alți specialiști pre- Armati — pe la 1299 — apreciat producă- [tură cu o tulburare a func- tor de lentile „pentru corectarea vederii [De pildă, acești copii au și unele efecte de mărire hazlii..." Leonar- [fixarea în timp și spațiu, do da Vinci a construit și el, două secole [stinga, nu sesizează dife- mai tîrziu, o cameră obscură și — contri- [rența între azi-ieri, înainte buție hotărîtoare, tocmai prin simplitate [și poi, nu sînt sensibili la — a comparat funcționarea ei, pentru [ritmul muzical. In sfîrșit, u prima oară, cu funcționarea ochiului [unii psihiatri găsesc o a tr omenesc. In 1323, un alt italian, Giovanni [motivată de dificultățile afec- Roncellai imaginează, utilizînd o oglindă [ului cu anturajul său și în concavă, un veritabil aparat de mărit. Să-l [Copiii cu această defectiu numim cumva microscop ? Sau să consem- [tratament făcut cît mai tim năm mai întîi meritele unui sicilian, [rile școlare. El se realizează Maurolico, autorul primului studiu siste- [fonică, ce se reazemă pe în matic, prin 1550, „al prismelor, al oglinzi- [lecturii, fie prin psihotera lor sferice și al mecanismului vederii" ? [complexă a copilului în rel Din păcate, însă, lucrările sale apar abia [ație cu părinții etc. Trata- la 1611, după cele ale napolitanului G. B. [mentul este la fel de delicat ca diagnosticul dislexiei. Cu della Porta („Magia naturalis") și mult [atît mai mult, cu cît diversele metode duc rezultate și după ce olandezii se fac cunoscuți ca... [în funcție de copil, de vîrsta lui, de mediul familial, primii „fabricanți" de lunete. [de starea de sănătate etc. Dar nu încape nici o îndoi- [ială că o seamă de succese nu trebuie să fie umbrite [de unele eșecuri ivite în puține cazuri rebele la orice terapie.

Un copil ce suferă de dislexie poate înlocui un cuvînt cu altul. Dacă vede, de pildă, scris cuvîntul „lingurită", poate pronunța „furculiță". Dimpotrivă, dacă îi este prezentat obiectul, el pronunță corect.

(După „Sciences et Avenir")

În actualitate

● *Mișcarea universală a responsabilității științifice* este numele unei organizații create în cadrul unei reuniuni ținută la Sorbona, (Paris), avînd participarea a numeroși oameni de știință din multe țări ale lumii. Organizația a fost concepută ca un forum internațional în care oamenii de știință își pot spune cuvîntul asupra problemelor dezvoltării științei și a aplicațiilor sale. *(Buletin de informații al FNUAP).*

● *Structura mortalității nu s-a prea schimbat în ultimii 15—20 de ani*, bolile cardiovasculare și tumorile maligne ocupînd, în general, primele două locuri în rîndul cauzelor de deces în lumea întreagă. In schimb, această structură se schimbă în funcție de vîrstă. De pildă, în timp ce la grupele de vîrstă între 1—4, 5—14 și 15—44 ani, principala cauză a deceselor îndică accidentele, celelalte două grupe de vîrstă, între 45—64 ani și peste 65 de ani, primele două cauze ale mortalității sînt tumorile maligne și bolile de inimă și, respectiv, bolile cerebrovasculare. *(Cronique O.M.S.).*

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

A parcurs 11 000 de kilometri după un infarct

În ianuarie 1975, G. Bușoev, un cetățean din Riga, în vîrstă de 59 ani, a avut un infarct. Recent el a parcurs 11 000 km pe jos, străbătînd distanța Riga-Vladivostok.

La ieșirea din spital, medicii care-l îngrijiseră — îi recomandaseră cît mai multă mișcare. Bușoev le-a urmat sfatul și mergea zilnic pe străzile și prin parcurile orașului. Într-o bună zi, însă, s-a cam plictisit de aceste unice plimbări. A dorit altceva. S-a înarmat cu o hartă geografică și și-a stabilit un itinerar. În primăvară, medicii din Riga i-au remis lui Bușoev o copie după foaia de observație precum și scrisori de recomandare pentru cardiologii din orașele care se găseau pe traseul ce urma să-l parcurgă. A plecat fericit, mergînd circa 50 km zilnic. Își pregătea masa la un foc, pe unde găsea loc pentru popas. Bineînțeles, cu excepția opririlor în localități unde mînca la cantine sau restaurante. Drept bagaj avea un rucsak, un cort ușor, sare, chibrituri, o gamelă, un cuțit... Călătoria a durat opt luni. La întoarcere a declarat :

— Mă simt perfect sănătos. Nu am avut intenția să bat vreun record sau să fac senzație. Am evitat pe cît posibil să se scrie despre mine în ziare. Mergeam liniștit pe drumul meu, observînd cu bucurie tot ce întîlneam în cale : natura, oamenii, orașele și satele, desfătîndu-mi privirile...

Bani de... piatră!

Pentru cumpărarea unui teren destinat construirii unui nou spital, administrația districtuală de pe insula Yap din Pacific a fost confruntată, recent, cu o problemă neobișnuită : populația autohtonă — yapezii — voia pentru teren plata în... bani de piatră ! Ciudații „bani" ai yapezilor — niște pietre circulare cu diametrul de 0,46—3,6 m — continuă să se afle în circulație în grupul de insule din Pacific cunoscute sub denumirea de Yap, aflăm din sursă „Agerpres".

Dolarul american este moneda principală de schimb în teritoriile din Pacificul occidental, cunoscute sub denumirea generică de Micronezia și unde sînt situate și insulele Yap și Palau (588 km. p.) — două insule vulcanice și coraliere risipite pe o suprafață de 7,7 milioane kilometri pătrați în Pacific. Banca Hawaii din Colonia, micul centru districtual al Yapului, s-a adaptat și vechii și noii monede. De după gratiile biroului de schimb se oferă clienților dolari, dar pe zidurile din interior atîrnă șiraguri de pietricele și scoici — „mărunțișul" monedei tradiționale yapeze. Pietricelele și scoicile înșirate pe sfoară de fibră de cocos nu se află aici ca elemente decorative — ele „circulînd" în paralel cu dolarii. Întrebat dacă au fost vreodată acceptați bani mari de piatră, un funcționar al băncii a spus că „pentru acestea ar fi nevoie de un camion cu macara și o magazie unde să poată fi depozitați".

Fiecare piatră, proprietatea unui individ, familii sau sat, are propriul său nume și o istorie a ei, și aceasta îi conferă valoarea. Ea depinde și de material, dimensiune, formă, istorie, cît și de greutățile întîmpinate la tăiere, cioplire și transport.

Majoritatea pietrelor provin din grupul de insule Palau, aflat la aproape 450 kilometri sud-vest de Yap. Pînă la sfîrșitul secolului trecut, „pietrele-monede" erau transportate în fragilele canoe deschise ale yapezilor. Cîteva bucăți numai au fost tăiate din piatra locală, dar acestea au o valoare redusă și sînt numite „daniyor" — cuvînt care tradus înseamnă „fără lacrimi". Aceasta pentru că producerea lor n-a implicat nici un efort sau pericol deosebit.

Fran Defngin, funcționarul local însărcinat cu problemele administrative de pe insulele Yap, afirmă că nimeni nu știe cît de veche este utilizarea banilor de piatră. Ei erau deja în circulație la primul contact al europenilor cu yapezii (începutul secolului al XVI-lea). Etnologul dr. Inez de Beauclair menționează niște discuri mici de piatră descoperite într-o așezare din Yap. Discurile de piatră, testate cu carbon radioactiv, și-au dezvăluit vîrsta : anul 175 î.e.n.

La începutul acestui secol, cioplirea de bani de piatră a încetat. Probabil că ultima „monedă" de piatră adusă din Palau a sosit la Yap în 1932 ; ea fusese cioplită de un anume Gilimoon. În 1929 au fost numărate 13 281 piese de piatră avînd funcția de bani. Dintre acestea mai există astăzi aproximativ jumătate.

În 1973, o întrunire a șefilor de sate, bătrînilor și membrilor consiliului insulei a evaluat piesele de valoare rămase. Cele care aveau o denumire și fuseseră transportate cu pluta sau canoe au valoare de 50 dolari pentru 24.4 mm, iar cele de piatră șlefuită aduse cu corăbii, 20 dolari pentru 24.4 mm.

Înfruntînd pericolele junglei

Un avion Beechcraft, cu un singur motor, avînd la bord patru persoane : pilotul — David Ransul și pasagerii Ben Pochee, în vîrstă de patru ani, tatăl său Ahmed Pochee și vărul lui Ben, Dominic, în vîrstă de șase ani — zbura în nordul Tanzaniei, spre craterul vulcanului Ngorongoro. În timp ce traversa munții împăduriți, avionul a început să piardă înălțimea. În ciuda tuturor eforturilor făcute de pilot, aparatul nu a putut fi redresat. S-a prăbușit peste copaci, la o altitudine de peste 2 500 metri... Pilotul, care a scăpat nevătămat a constatat că Ahmed Pochee, care se afla lîngă el, este în viață dar leșinat și rănit. O tăietură mai serioasă la cap, alte tăieturi mai mici și vînătăi pe corp. Dominic în timpul prăbușirii, fusese aruncat în afara avionului și se alesese doar cu spaima. Și-a revenit repede și l-a putut elibera pe vărul său Ben din scaunul în care acesta fusese prins la decolare. Ben plîngea de frică, dar și de durere. Se lovise la gleznă.

După ce au fost acordate primele ajutoare lui Ben și tatălui său, care și-a revenit în simțire, au început să se gîndească că se să facă mai departe. Se aflau la mare distanță de orice drum public. Salvarea lor de către avioane care ar pleca să-i caute era foarte improbabilă — din cauza junglei dese, care-i ascundea. Rezerve alimentare — doar o cutie mare cu gumă de mestecat. Și mai grav era însă faptul că nu aveau nici o busolă sau un alt instrument de orientare.

Au hotărît să urce muntele. Deși răniți, Pochee putea totuși, să umble pe picioarele sale. Dar trebuia sprijinit. Lui Ben i s-a confecționat un fel de scaun din stofă, cu care era purtat în spate de către pilot. Și așa, cei patru au început aventura lor spre supraviețuire.

După două zile, în care timp foamea i-a determinat să consume fructele și frunzele junglei, aviatorul a ajuns la concluzia că nu vor putea scăpa urcînd muntele în continuare. Trecerea prin desiș devenise din ce în ce mai anevoioasă. Au hotărît să-și schimbe planul : nu vor mai urca, ci vor coborî urmînd firul primului curs de apă întîlnit. Ceea ce au și făcut. Deși mai ușor decît urcatul, coborîșul devenea însă și el din ce în ce mai greu. Se acumulase oboseala — în fiecare zi se mergea cîte 12 ore. Din cînd în cînd, copiii plîngeau și reproșau celor vîrstnici că nu știu unde-i duc, că nu-i salvează mai repede. Nopțile erau friguroase. Cu cît coborau mai mult, cu atît se făcea mai simțită prezența fiarelor sălbatice.

După zece zile, au avut surpriza să constate că se aflau în apropierea unor locuri cultivate cu porumb. Apoi au auzit glasuri. Au strigat și în ajutorul lor au venit cîțiva țărani africani. Acestia le-au asigurat primul ajutor și au înștiințat autoritățile. După cîteva ore, un elicopter i-a transportat într-un spital din Nairobi. Au fost salvați.

(Întîmplare relatată de „Daily Telegraph" — Londra, în 30 august 1975)

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

A. BRATEȘ — Galați ; C. GHEORGHE — București ; BERBEC — București ; B.N. — București. Este vorba de o stare nervoasă minoră care va ceda mai curînd, în cazul cînd nu vă va preocupa atît de mult .Vă recomand a evita tutunul, cafeaua și băuturile alcoolice. Veți lua, cu 2—3 ore înainte de culcare cîte un drajeu de Napoton, cîte 3 linguriță pe zi de Remineron granule și cîte 2 drajeuri pe zi de Vitamina E, timp de 15 zile. Repetați la nevoie după o pauză de 15 zile.

I. TEODORESCU — Ploiești. Condrocalcinoza articulară difuză sau pseodoguta, a cărei etiologie nu e încă precizată poate fi primitivă sau secundară. În faza acută se recomandă repaos la pat și Fenilbutazonă în injecții, comprimate și supozitoare. În formele cronice, Indometacin și inflitrații cu Xilină. Schema de tratament și dozele le va stabili medicul specialist care vă îngrijește.

C. ILIESCU — Constanța. Suferiți de hiperhidroză permanentă ce poate fi datorată unei stări nevrotice, anemice, gutei etc. Medicul specialist va stabili cauza și tratamentul. Vă vor folosi frecții zilnice pe tot corpul cu o flanelă muiată în apă de colonie și băi generale de 2 ori pe săptămînă.

G. SUCIU — Slatina ; RÎPEANU — Sighișoara. Pentru senzațiile auditive și diminuarea auzului continuați a face tratamentul cu Sansurdal (4—5 serii cu o pauză de 3 săptămîni între fiecare serie) și luați Bromosedin cîte o linguriță de granule de 2 ori pe zi timp de 10 zile. Control medical O.R.L.

C. BUSUIOC — Cristian. Alimentele permise în cardiopatii : lapte, ceai de măceș, sucuri de fructe, de legume, pîine fără sare, cartofi, orez. griș, paste făinoase, zarzavaturi, legume, fructe, carne și pește — fierte sau la grătar — brînzeturi nesărate, deserturi fără bicarbonat, budinci, miere, marmelade, compoturi. Alimentele nepermise : băuturile alcoolice, cafea, lichide peste 1,500 l pe zi, carne de porc, creier, grăsimi animale, supe de carne, carne mai mult de 2—3 ori pe săptămînă, sarea mai mult decît 5 gr. în 24 de ore. Mesele vor fi cantitativ reduse și mai dese — 4—5 pe zi.

NELI TRANDAFIRESCU — Cîmpina. Ca proteza să nu mai cadă vă adresați medicului stomatolog pentru retușare, sau la Clinica de stomatologie ortopedică din București str. Progresului nr. 12, cu formele necesare.

DOLORES — Cîmpia-Turzii. Un bun calmant, este Hidroxizin. Comprimate, din care veți lua la nevoie unul dimineața și unul seara timp de o săptămînă.

C.M. — Rosnov-Neamț. În stările de tensiune premenstruală vă recomand Medroxiprogesteron un comprimat pe zi cu 5—7 zile înaintea ciclului și Hidroxizin un comprimat pe zi.

EL. BERTA — Timișoara. Trebuie stabilit ce fel de Hiperlipedie are fiul dv. (primitivă sau secundară) pentru care este necesar de făcut un examen clinic și biologic complex. Examenul clinic privește, antecedentele familiale, antecedentele bilio-pancreatice, renale, metabolice — hipotiroidia etc., iar cel biologic, colesterolemia, trigliceridemia etc. Tratamentul va fi stabilit de medicii specialiști, internist și endocrinolog.

M.C. — Gherla. Pentru stabilirea diagnosticului de oxiuraza este necesar examenul coproparazitologic. Un rezultat pozitiv necesită un tratament cu Oxiuran, Vermigal sau Nemacton sub directa supraveghere a medicului.

Dr. G. ALESSEANU

Cum acționează radiațiile asupra organismului

(Urmare din pagina 1)

tale dar și de animale. Radiogenetica, la ora actuală constituie un exemplu elocvent al posibilității de a manipula radiația în sensul unei influențări utile, benefice a materiei vii.

— Ar putea radiațiile, cuanta de energie conținută să activeze „legături" din creier producînd mutații cu efecte vizibile asupra inteligenței, memoriei ?

— Azi este cunoscut că sistemul nervos este sistemul cu cea mai mare rezistență la radiații, cel mai radiorezistent. Deci, el nu suferă la acțiunea directă a dozelor obișnuite de radiații și nici chiar la cele mult mărite din timpul unor aplicații medicale, cu scop diagnostic sau terapeutic. Cu toate acestea, ținînd seama că, pe de o parte există o acțiune bine demonstrată a radiațiilor la nivelul acizilor nucleici — componente ale nucleului celular și deci asupra cromozomilor — iar pe de alta, că potențele inteligenței, ale memoriei îndeosebi, sînt strîns legate de calitatea interrelațiilor biochimice și biofizice din interiorul neuronilor și, în ultimă instanță, de starea acestor acizi nucleici (A.D.N. și A.R.N.) putem spune că există un efect cert al radiației. Inteligența poate fi antrenată, dezvoltată încă de la naștere prin crearea unor condiții speciale de mediu iar cîmpurile electromagnetice și cele ionizante ar putea constitui, credem, un important parametru în efectele mediu-organism.

— Există cercetări concrete în această direcție ?

— După cunoștințele mele, anumite cercetări au fost deja întreprinse în unele laboratoare în vederea pregătirii zborurilor spațiale de lungă durată, deoarece aici se întîlnește acțiunea conjugată a radiațiilor interioare, provenite de la aparatura de bord și de la combustibilul nuclear din sistemele de propulsie ale rachetelor, cu cele din exterior — radiația cosmică — la care se poate adăuga o doză suplimentară, neprevăzută, de exemplu, o explozie solară de mare intensitate. S-au studiat efectele asupra organismului în general și asupra sistemului nervos central, deoarece problema rapidității luării unor decizii se ridică cu deosebită pregnanță.

— Iată că, fără să ne propunem, radiogenetica experimentală a fost pusă alături de biologia cosmică. Și deoarece conduceți un colectiv ce are în studiu chiar aceste probleme, aș dori să aflu care-i sînt preocupările.

— De cîțiva ani, laboratorul nostru se preocupă de cunoașterea modificărilor induse de componente ale radiației cosmice asupra activității mitotice, celulare, în special asupra modificărilor genetice în configurația formulei cromozomiale la unele mamifere și la om. În vederea efectuării unor astfel de studii a fost necesară punerea la punct a unor noi tehnici, oarecum deosebite de cele folosite în radiocitogenetica „clasică". S-au folosit, în același timp, modelări matematice ale unor observații morfocitologice realizîndu-se, prin eliminarea unor timpi experimentali, o economie de timp și materiale. Este interesant să menționăm că în cazul organismelor vii, după o pregătire prealabilă în vederea unui zbor în afara planetei noastre, datele observaționale ale fiziopatologiei terestre, inclusiv reglarea homeostaziei pînă la nivel molecular, se modifică. În această direcție există valoroase contribuții românești ale Școlii de fiziologie din București și Cluj-Napoca, ale unor laboratoare cu profil radiobiologic din țara noastră. Pe aceeași linie, colectivul nostru se preocupă de inițierea și dezvoltarea unor cercetări radiocitogenetice a căror rezolvare, sperăm să aducă contribuții practice la cunoașterea mai profundă a unor fenomene din patologia clinică, în special în situațiile cînd organismul a fost supus unui stress în condițiile create de dezvoltarea tehnologiei moderne. Alte lucrări întreprinse de colectivul nostru au subliniat variația numărului de aberații cromozomiale în situația acțiunii complexe a unor droguri și a iradierii, modificarea surprinzătoare a efectului unor substanțe radio-protectoare doar la o variație a temperaturii, a presiunii oxigenului ; tot în laboratorul nostru au fost întreprinse mai multe cercetări radiogenetice privind creșterea culturilor de celule în cîmpurile magnetice. Toate aceste cercetări vor aduce, sperăm, importante precizări asupra unor fenomene parabiologice întîlnite uneori în terapia uzuală.

DANIEL COCORU

PE TEME CULINARE

Vremea conservelor

Transcriem pentru cititorii noștri cîteva rețete verificate de multe gospodine cu experiență.

Sperăm ca ele să fie și pe placul dv. și vă asigurăm că la iarnă le veți găsi cu plăcere printre rezervele cămării, chiar dacă acum perspectiva unor ceasuri de migală nu vă surîde.

FASOLE VERDE CONSERVATA ÎN BULION. 4 kg. de fasole verde, 1/2 kg ulei, 5—6 cepe mărunt tăiate, un mănunchi din frunze de țelină, 1—2 legături de pătrunjel verde, 3 linguri de zahăr, sare și 1 l de bulion de roșii.

Se curăță, se spală și se pune fasolea la fiert în apă clocotită cu sare cît pentru o mîncare obișnuită. Ceapa se înăbușă în untdelemn. Se adaugă verdețurile mărunt tăiate, zahărul și bulionul. Cînd sosul dă în clocot se adaugă și fasolea fiartă și scursă. Se ține pe foc pînă ce își reia clocotul. Se dă deoparte, se pune în borcane de 1/2 kg sau în sticle de lapte de 1 l. Se leagă borcanele la gură cu celofan și se fierb 15—20 minute, înfășurate în ziare. Într-un vas mare cu apă. Durata de fierbere se socotește de la primul clocot. Se scot a doua zi, se păstrează într-un loc uscat și răcoros. Fasolea se poate folosi la supe, mîncăruri și garnituri.

VINETE ÎMPĂNATE ȘI MURATE (rețetă dobrogeană). **50 de vinete mici și mijlocii, două verze potrivite, 1 kg de morcovi, 500 g rădăcină de pătrunjel, 3—4 teline cu frunzele și cotoarele lor, cîteva căpățini de usturoi, sare grunjoasă.**

Se taie cotoarele vinetelor, se spală în apă rece și se crestează de-a lungul în cruce, ca pentru imambaialdi. Se cufundă în apă clocotită și după ce apa își reia clocotul se țin 1—2 minute verificînd ca vinetele să nu se înmoaie. Se scot, se așază pe un fund mare sau pe o planșetă, se acoperă cu alta și se pune deasupra o greutate. Se lasă 1—2 ore să se scurgă bine. Între timp, se toacă tot zarzavatul — spălat și curățat — se sărează după gust, se stoarce ușor cu mîna și se umplu vinetele. În fiecare din ele se pune și un cățel de usturoi. Se leagă apoi vinetele înfășurîndu-le în cotoarele frunzelor de țelină. Frunzele nu se rup. Se așază în borcane sau într-o putină de stejar. Se presează ca să nu rămînă goluri între ele. Se umple vasul cu saramură : 40 g la litrul de apă. Se fierbe saramura acoperită, 20 de minute, se lasă să se răcorească apoi se toarnă călduță peste vinete. Deasupra lor se așterne un strat din frunze de țelină. Se leagă borcanele cu celofan sau se înfundă putina. Cîteva zile se lasă la loc mai cald apoi se duc într-unul rece și uscat. Se servesc stropite bine cu ulei, drept garnitură la fripturi și mîncăruri cu sos. Sînt excelente și ca gustare.

Dacă rămîne zarzavat tocat, se pot umple cu el ardei grași, care se pun la murat întocmai ca vinetele.

SALATA ARDELENEASCĂ CU DE TOATE. 4 kg de varză, 2 kg gogoșari, 1 kg castraveți, 1 kg de ceapă, 1 kg gogonele, 1 kg morcovi, 1 l de oțet (3°) 1/4 kg. zahăr, 100 g boabe de mustar, 10 g boabe de piper, cîteva foi de dafin, 10 g coriandru.

Zarzavaturile se taie mărunt, se sărează după gust, și se lasă să aștepte 24 de ore. Se scurg de zeamă (nu se storc) și se amestecă cu oțetul, zaharul și restul condimentelor. Se pun în borcane, se leagă la gură, se păstrează la loc răcoros și uscat. Se poate consuma după 60 de zile.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

CONVORBIRI TELEFONICE

Fiecare persoană care vorbește la telefon este însemnată cu o literă. Urmărind firele respective aflați cine cu cine vorbește.

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 937)

ALB ȘI NEGRU

Trebuie înnegrite pătrățelele cu nr. 1, 3, 9, 11, 13, 14, 23, 24, 26, 28, 34 și 36.

CERUL ÎN LUNA SEPTEMBRIE

de ION CORVIN SÎNGEORZAN

Președintele Astroclubului Central București

NOVA CYGNI — 1975. Independent și în același timp cu astronomi din străinătate, mai mulți membri ai Astroclubului Central București au descoperit, urmărit și fotografiat noua stea (nova) ivită în constelația Lebăda (Cygnus). Primul care a observat-o a fost fizicianul **Virgil V. Seurtu** din Iași (29 august 1975, 20 h 30 m timp universal), membru prin corespondență al A.C.B. Din grupul de astronomi-amatori care observau cerul de pe terasa Observatorului Astronomic Popular din București, a văzut-o mai întîi elevul **Adrian Mediș**, nova fiind apoi fotografiată de inginerul **Vladimir Boico.** Descoperirea este importantă și interesantă ; în ultimii 40 ani nu au mai fost observate nove care să fie atît de strălucitoare încît să fie — pentru un timp — mai luminoase decît stelele Carului Mare, cum a fost Nova Cygni-1975. Strălucirea mare și vremelnică a stelelor noi se datorește exploziei păturilor atmosferice ale acestora, explozie care dă, așadar, posibilitatea unor stele slabe — uneori necunoscute de astronomi înaintea acestei explozii — să se „afirme" pe bolta cerească. Cercetarea novelor aduce astronomiei date deosebite cu privire la „viața" și „îmbătrînirea" stelelor. După cum era de așteptat, Nova Cygni-1975 a slăbit deja mult în strălucire. În luna octombrie nu se va mai vedea decît numai prin instrumente astronomice, accesibile însă amatorilor. Poziția ei este aproximativ în prelungirea liniei care unește stelele gamma și alfa (la aceeași distanță unghiulară) a constelației Lebăda, constelație care mai poartă denumirea populară de Crucea Nordului.

PLANETELE. În scrisoarea sa cititorul rubricii noastre **Cindea Romer** din Galați ne roagă să indicăm poziția pe cer a planetelor mari, vizibile cu ochiul, liber în luna octombrie : **Jupiter** se vede seara în sectorul de est al cerului (constelația Peștii), ca cel mai strălucitor astru de seară, după Lună. **Marte** răsare în jurul orei 21, putînd fi ușor identificat (în constelația Taurului) după culoarea lui roșiatică. **Saturn** răsare în jurul miezului nopții, aflîndu-se în constelația Cancerul. **Venus** la 5 octombrie va atinge cea mai mare strălucire aparentă din an, planeta fiind vizibilă ca luceafăr de dimineață, răsărind în jurul orei 3.

ORIONIDELE, stele căzătoare datorate materiei cosmice pierdute pe orbita sa de către cometa Halley, vor fi active mai ales în jurul datei de 20 octombrie.

★

Pentru probleme astronomice speciale vom răspunde prin poștă lui Ioana Vlad (București), Stan Mihai (Tîrgoviște), Minea Ilariu (Drobeta Turnu-Severin), Dan Dulgheriu (Suceava), Bunea Petrache și Florea Dumitru (jud. Prahova), Mihail Mătăringă (Gh. Gheorghiu-Dej), Enciu Dumitru (Brăila). Adresa **Astroclubului Central București :** Bd. Ana Ipătescu nr. 21, sectorul 1, 7000 București.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

VĂ REAMINTIȚI ?

În cele ce urmează, vă propunem să vă reamintiți definițiile unora dintre unitățile de măsură, folosite în domeniul electricității. Deci, vă reamintiți ce este :

Amperul ; Voltul, Wattul ; Coulombul ; Ohmul ?

COMBINATE CHIMICE

Unul dintre cele mai mari combinate chimice actuale, din țara noastră, a luat naștere în anul 1922. Pe vremea aceea, era o simplă fabrică, cu un anumit specific. De fapt, premizele înființării întreprinderii fuseseră puse încă din anul 1919. După 1944, întreprinderea a început să se dezvolte din ce în ce mai mult, ajungînd în zilele noastre o adevărată cetate a chimiei. În 1972 a aniversat 50 de ani de existență.

Dv. știți la care combinat ne referim ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cîteva întrebări

a). În anul 1898, la Kensington, oraș din statul Minnesota, S.U.A., s-a dezgropat o piatră comemorativă, datată 1362, pe care se menționează despre o luptă dusă cu băștinașii, de către oamenii cavalerului norvegian Paul Knutsson, plecat spre faimosul „Vinland", teritoriu de pe continentul nord-american, descoperit încă mai de mult de vikingi. Această piatră, scrisă cu caractere runice, constituie o dovadă certă că înainte de Columb, continentul nord-american fusese cunoscut de navigatorii nordici. În prezent, prețiosul document arheologic, cunoscut sub denumirea de „Piatra runică din Kensington", este expus la Washington, în Muzeul național.

b). Continentele cu cele mai puține țări sînt Australia și America de nord.

c). Conform unor statistici din anii 1967—1969, se pare că în perioada respectivă se publicau pe glob anual circa 70 000 titluri de reviste științifice și tehnice estimîndu-se că numărul lor se dublează la fiecare 12 ani.

d). Conform unor vechi legende, în apele Oceanului Pacific s-ar fi scufundat un continent întreg, ce exista cîndva acolo. Continentul a fost denumit „Pacifida", prin analogie cu „Atlantida" alt continent scufundat, tot conform legendelor dar nu în Oceanul Pacific ci în Atlantic.

e). Prima țară în care s-au construit avioane în serie a fost România. Evenimentul a avut loc la nivelul anilor 1911—1912, cînd în atelierele de lîngă Chitila, s-au construit patru avioane după tipul imaginat de francezul Farman.

f). Primii pasageri ridicați în atmosferă cu balonul au fost o oaie, o rață și un cocoș. Experiența a avut loc la 19 septembrie 1783. Ulterior, constatîndu-se că micii pasageri nu pățesc nimic la înălțime, în noiembrie, același an, au realizat ascensiuni cu balonul și oameni.

Cine este „A" și cine este „B" ?

Relațiile prezentate pot fi satisfăcute de orice numere întregi. Spre exemplu, luînd A = 5 și B = 3, rezultă :

$A - B = 5 - 3 = N_1 = 2$
$N_1 \times B = 2 \times 3 = N_2 = 6$
$N_2 + B = 6 + 3 = N_3 = 9$
$N_3 : B = 9 : 3 = N_4 = 3$
$A + B = 5 + 3 = N_5 = 8$
$N_5 \times B = 8 \times 3 = N_6 = 24$
$N_6 - B = 24 - 3 = N_7 = 21$
$N_7 : B = 21 : 3 = N_8 = 7$
$(N_4 + N_8) / 2 = A = (7 + 3) / 2 = 5$

După aceeași tehnică, se pot face verificări cu diverse alte numere.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Pentru rubrica din nr. 933 al revistei, publicată la 23.08.75, din 44 scrisori cu răspunsuri corecte, primite de la cititori pe parcursul unei săptămîni, au ieșit la sorți următorii : **Ing. Traian Tunaru,** București : **Magdalena Bedreag,** elevă, Lic. „I. L. Caragiale", București ; **Ioan Gheorghe,** electrician, Poiana Lacului, jud. Argeș ; Ing. **Ion Bucur,** comuna Berea, jud. Buzău ; **Gabriela Teodor,** Constanța ; **Alexandru Curtescu,** elev, București ; **Gheorghe Moisa,** pensionar Iași.

Rezultatul sortării celor mai bune răspunsuri primite de la cititori, pentru întrebările din rubrică, publicate în nr. 934 al revistei, din 30.08.75, este următorul :

Dr. Corneliu Frățilă, C.F.R.-Teiuș ; Mihai Apăteanu, Năvodari, jud. Constanța ; **Nicolae Damian,** com. Coșereni, jud. Ilfov ; **Pavel Pervulescu,** economist, Brașov ; **ing. Soare Bucur,** com. Berca, jud. Buzău ; **Popescu C. Vasile,** com. Ghioroiu, jud. Vîlcea ; **Fota Iulian,** elev, com. Deveselu, jud. Olt.

Prof. **Vasile Chiriac,** Bacău. Răspunsul dv., a fost foarte corect dar, ca profesor de matematică, știți bine că tragerile la sorți se supun calculului probabilităților, șansa dv., fiind acum de 1/44. Materialul trimis este interesant și îl avem în vedere pentru publicare.

Agopian Daniel, elev, Constanța. Materiale de genul celui propus, s-au mai publicat în rubrică pînă acum, și chiar cu orașele menționate.

Kolea Kureliuc, Mariteia Mică, jud. Suceava. Sîntem bucuroși că publicarea materialului trimis de dv. a coincis cu o anumită aniversare personală. Nu este cazul să afirmați că de trei ani „nu ne dați pace cu scrisorile dv" Pentru noi înseamnă că atît revista cît și rubrica vă interesează sau, cu alte cuvinte, că nu muncim în zadar. Problema trimisă este interesantă.

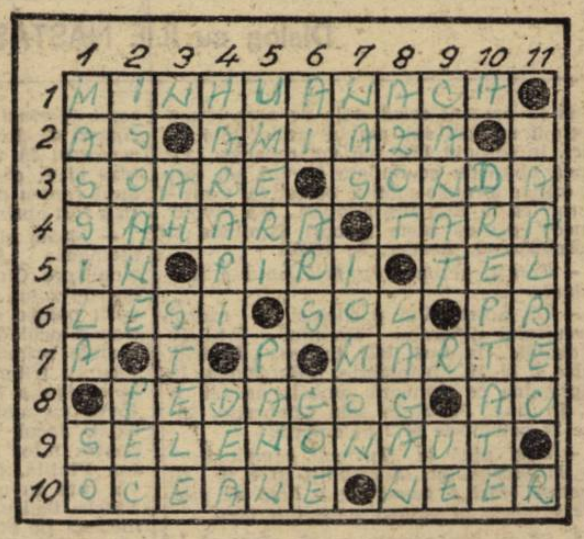
S. M.

REBUS

PALEOASTRONAUTICĂ

ORIZONTAL : 1) Străvechi oraș din Peru cu statui megalitice de „zei extratereștri" și un calendar criptic. 2) Campion — Miezul zilei. 3) Astrul căruia îi este închinată o poartă monumentală la Cuzco (Peru), conținînd petroglife ce reprezintă, stilizat, aparate de zbor — Aparat spațial care cercetează automat corpurile cerești. 4) Deșert african în peșterile căruia se găsesc figuri asemănătoare astronauților — Stat. 5) Plantă textilă — „Reis, amiral turc ale cărui hărți (sec. XVI), în proiecție echidistantă, par a fi realizate de la înălțimi apreciabile — Scop. 6) Polonezi (arh.) — Ajutor în spațiu — Plumb. 7) Planetă al cărei sateliți (fiind artificiali) ar fi fost construiți de extratereștri, după I. Sklovski. 8) Educator — Aca! 9) Explorator contemporan al Lunii. 10) Înconjoară Insula Paștelui, unde se află cunoscutele, dar și ciudatele statui gigantice (pl.) — Peisagist olandez.

VERTICAL : 1) Peșteră din Sahara în care s-au descoperit desene rupestre înfățișînd personaje cu căști de astronauți și antene parabolice — Apare soarele ! 2) Acompaniamente prelungi — Brutar (trans.). 3) Exclamație de surprindere — Locul de unde au venit, poate, astronauții nepămînteni cu mii de ani în urmă. 4) Oameni cu piele neagră (pop.) — Localitate în Spania. 5) Părți ale corpului statuilor din Insula Paștelui ascunse sub pămînt — Scriitor român (Anton). 6) Posezi — Fript — Personaj caragialesc. 7) Organ al mirosului — Epocă arheologică japoneză căreia îi aparțin statuetele de pe insula Honsiu, ce reprezintă umanoizi în scafandre spațiale. 8) Nitrogen — Astronom american care susține că paleoastronauții au implantat un depozit memorial pe partea invizibilă a Lunii. 9) La ușă — În duet ! 10) Justiție. 11) Localitate în munții Antilibanului unde se află o terasă din blocuri de piatră de mii de tone care ar fi servit drept rampă de lansare pentru astronave extraterestre.



CONSTANTIN BUICIUC

Dicționar : NEER, PEC, DEA.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

Anatomie distractivă

ORIZONTAL : Esofag — Raza — Picioare — Ort — Ir — Creier — Ce — Garată — Dogar — L — Ata — Sus — Da — Ochi — Esculap — Toi — Ofta — U — I — Artere — Ținte — Direct — Ego — Loco — Timpane — Oneste — Renal.

CURIER

Prof. PETRACHE MUREȘ, Vișeul de Sus. Reținem noua variantă a VÎNTURILOR. Referitor la problema ridicată în scrisoare privind diversificarea tematicii vă răspundem afirmativ.

CORNEL IROD, Tîrgu Jiu. Păcat, nici cu VIVERE... nu ne-ați convins. Conjugările ÎNCEPI, ÎNȚEP, grupul MDN și alte neregului fac materialul nepublicabil.

NAGY RICHARD, Sighișoara. Așteptăm ARHITECTURĂ și CONSTRUCȚII transcris îngrijit pe hîrtie cu pătrățele. Din ce am putut desluși s-ar părea că materialul este bun.

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICĂ 28 SEPTEMBRIE. Programul I : 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : 13.12 De la o anecdotă la... alta. 13.16 Baladă pentru om — muzică ușoară. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.00 Magazin sportiv. 16.00 Medalion Irina Loghin. 16.12 Umor universal. 17.18 Autograf pe 16 mm. 17.30 Drumuri în istorie. Între Mureș și Tîrnave (I). 17.50 Film serial : UFO. 18.40 Cîntoane și pădurari. 19.00 Lumea copiilor. La școala hărniciei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Film artistic : Un copac crește în Brooklyn. 22.10 24 de ore. 22.15 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.00—11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Ora melomanului. Purcell, W.A. Mozart. 20.55 Columbo.

LUNI 29 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Contemporanele noastre. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cel mai bun continuă. 21.00 Fluxul calității. 21.25 Roman foileton : Familia Thibault. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Melodii noi, voci tinere. 17.25 Filmul artistic : Till Eulenspiegel. 18.50 Tezaur de cîntec românesc. 19.15 Ventilatorul. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Teatru serial TV : Mușatinii. 21.25 Navetiștii (o problemă și cîteva soluții). 21.45 Portativ '75.

MARȚI 30 SEPTEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala 10.00 Pasiuni pe 16 mm. 10.20 Moment folcloric. 10.30 Filmul artistic (reluare) „Pedro pleacă în Sierra". 11.50 Telex. 16.30 Teleșcoala. 17.00 Telex. 17.05 Cîntecele mele... melodii pe versuri de Octavian Goga. 17.25 Scena. 17.45 Estrada estradelor. 18.05 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Teleglob. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Seară de teatru : „Ludovic al XIX-lea" de George Călinescu. 22.00 Melodiile mele — muzică ușoară. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Film serial : „Calea cea lungă". 20.45 Ce știm și ce nu știm despre... 21.15 Telex. 21.20 Meridiane literare.

MIERCURI 1 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.20 Biblioteca pentru toți. 11.10 Estrada estradelor. 11.25 Drumuri în istorie. Între Mureș și Tîrnave (I). 11.45 Album coral. 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 Lecțiile operetei. 17.25 Fotbal. Dinamo București — Real Madrid. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Film artistic : „Munții Azaleelor". Premieră pe țară. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Bijuterii muzicale. 20.15 Desene animate. 20.55 Peisaj editorial. 21.05 Telex. 21.10 Divertis... Studio '75. 21.40 Roman-foileton : Familia Thibault.

JOI 2 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 17.00 Telex. 17.05 Atenție la... neatenție ! 17.25 Muzică de promenadă. 17.45 Enciclopedie pentru tineret. 18.15 Muzica. 18.45 Universitatea TV. ● Amfiteatru politic : 50 de ani de la crearea din inițiativa P.C.R., a organizației politice legale a Blocului democrației muncitorești-țărănești (B.D.M.T.) ● Istoria științei și tehnicii românești : Aeronautica (I). 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Ancheta internațională. Energia și fizica. 20.35 Teatru pentru tineret : „Un răspuns pentru Ana". 21.35 O mie de lumini în studiourile R.A.I. din Roma. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Deschiderea stagiunii de concerte 1975—1976 a formațiilor muzicale ale Radioteleviziunii. În pauză : Telex ; Casa Dosoftei. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 3 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleobiectiv. Calitatea de la A la Z. 20.20 Film artistic : „Prințesa". 21.50 Întîlnire cu opereta. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Cîntece și jocuri populare. 17.30 Anchetă internațională. Energia și fizica (reluare). 18.05 Voci tinere. 18.20 Vîrstele peliculei. A 7-a artă bis. 19.05 Reportaj TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Muzică populară. 20.15 Handbal masculin : Dinamo — Steaua (derbiul Campionatului național). 21.25 Telex. 21.30 Viața economică a Capitalei. 21.55 Treptele afirmării.

SÎMBĂTĂ 4 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 Ora copiilor. 12.00 Film artistic : „Munții Azaleelor". 14.10 Preferințele dv. muzicale sînt și preferințele noastre. 15.00 Fotbal : Politehnica Timișoara — F. C. Constanța. 16.50 Tineri interpreți de muzică populară. 17.10 Vîrstele peliculei. 18.10 Întîlnire cu Elisabeta Nicolce-Cartiș. 18.30 Teatru de poezie. 19.00 Recital Angela Similea. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Film serial : Mannix. 21.40 24 de ore. 22.00 Marele spectacol — film de montaj din pelicule muzicale.

RETUR

de VALERIU MIRONESCU

Obișnuitele iluzii de toamnă. Știm bine cu toții care e starea echipelor, le vedem un campionat întreg, meciurile mai răsărite le numărăm pe degete, totuși, sperăm. Primăvara apar asteniile nervoase, toamna iluziile fotbalistice.

Zero la zero cu Feijenoord, doi la doi cu Spartak Trnava, sînt rezultate pe care le-am supradimensionat pînă la valoarea de scoruri memorabile. Nu mă deosebesc de ceilalți amatori de fotbal — sper, nu prea știu de ce, în meciurile retur ; sper ca Dinamo să marcheze trei goluri lui Real, fără să primească vreunul ; sper ca apărarea rapidistă să păstreze la Bruxelles un 0—0, sau, dacă cumva toți acei Andersen-Haan, Rensenbrinck vor înscrie vreo două puncte, atunci Manea sau chiar Neagu să le dea în replică măcar unul : sper ca A.S.A. să facă cel mai bun joc al său în deplasare, fără teamă, cu atacuri și contraatacuri, fiindcă, dacă rezolvarea rămîne pe seama apărării, mai ales, a apărării propriu-zise, s-a zis și cu calificarea ; cu privire la Universitatea însă nu mai sper nimic — din păcate, după cum declară chiar antrenorul lor, nici craiovenii nu mai speră.

Conducerea clubului Dinamo ne-a invitat, pe cîțiva ziariști, declarîndu-ne ritos că echipa va lupta pînă la ultima picătură de energie pentru a învinge pe Real. Aș accepta, după faptă și răsplată, chiar o victorie à la Gugulovic. Sînt acestea cazuri rare, dar posibile, s-a mai întîmplat o dată cu Argeș și Toulouse, deși e mult mai greu să se întîmple cu Netzer, Martinez și Breitner. De fapt, spaniolii nu sînt de speriat ; diferența de valoare în joc o impun jucătorii străini, cu clasa lor internațională ; cam la fel stau lucrurile și la Anderlecht — cei trei, menționați adineaori, sînt într-adevăr remarcabili în toate privințele — nu numai tehnică și tactică, în plus, poftă de joc și vitalitate fizică.

Desigur, echipa din Dresda are o formație mai omogenă decît e aceea din Tg. Mureș, A.S.A. este și astăzi cum era și ieri sau alaltăieri, asemenea unei sirene : de la talie în sus, frumoasă de pică ; de la talie înspre apărare, se termină în coadă de pește. Cu încetul, an după an, campionat după campionat, la Tîrgu Mureș, un grup de tineri jucători talentați au crescut împreună, atingînd acel nivel de echipă bun pentru competiția internă. Cu prilejul recentei ședințe de la F.R.F., — în legătură cu participarea echipelor noastre la cupele europene — i-am întrebat pe I. Pintilie (șeful clubului) și pe T. Bone (antrenor) pentru ce nu și-au întărit apărarea imediată în perioada ultimă de transferări ? Mi s-a răspuns că eforturile s-au făcut ca să nu piardă pe cei cîțiva jucători buni, dar încă să se gîndească la aducerea altora noi !

Am ajuns la un punct de la care nu pot să trec mai departe fără ca, în fond, să discut despre situații vechi. În fotbalul nostru, nu prea se vede rezistența fizică. Asta, pe cîmpurile de joc : în schimb, există o rezistență fizică și psihică față de orice tendință de reformare a regulilor și a structurilor fotbalului, în direcția împingerii acestuia spre cote internaționale. Ani de zile au ținut disputele pentru un punct de regulament vizînd întărirea prin transferări a echipelor înscrise la cupele europene. Cînd, în fine, s-a adoptat articolul 34 din regulamentul de organizare a activității fotbalistice, s-au observat, pe de o parte, neputința cluburilor interesate de a transfera cîțiva jucători buni, pe de alta, însești insuficiențele articolului respectiv. Mulți, bucuroși, și argumentînd prin rezultate, cer acum anularea art. 34 ! Dimpotrivă, cred, se cer lărgite și întărite acele prevederi regulamentare prin care să se asigure nuclee valorice tuturor echipelor ce le vom mai înscrie în cupele europene.

Există două sarcini, limpede formulate într-o hotărîre de partid : — ridicarea nivelului competițional intern pînă la cerințele întrecerilor internaționale ; — cluburi puternice, pe profil de ramură, înspre care să se ușureze concentrarea valorilor sportive. Există și un proiect despre reformarea structurală a campionatelor naționale, dar și o rezistență față de acesta din partea ambițiilor locale foarte virulente. Însă, pulverizat în sute de echipe de tot soiul, fotbalul nostru nu poate produce decît ici-colo, rezultate notabile.

Recordurile lui Jesse Owens

Marii sportivi ai lumii nu sînt dați uitării. Așa s-a întîmplat nu de mult cînd s-au împlinit 40 de ani de la stabilirea unei performanțe uimitoare a unui mare atlet, americanul Jesse Owens. După cum se știe, în 1935, cu ocazia unui concurs disputat la Ann Harbor (Michigan), „săgeata neagră" a stabilit într-un răstimp de 45 de minute șase recorduri mondiale (la alergări și la săritura în lungime, 8,13 m, record care a rezistat 25 de ani).

Cu acest prilej, Jesse Owens, care locuiește în orașul Phoenix (Arizona), a primit numeroase felicitări, multe de peste hotare, iar ziarele au ținut să marcheze și ele în diferite moduri această aniversare.

Unul dintre interviurile acordate de Jesse Owens reprezentanților presei a fost și acela pe care-l prezentăm mai jos realizat de corespondentul revistei italiene „Oggi", Giuliano Bevilacqua.

— Jesse Owens îți mai amintești de acea zi, unică în istoria atletismului ?

— Deși au trecut 40 de ani impresiile îmi sînt foarte proaspete. Mai întîi am participat la proba de 100 yards și am cîștigat în 9"4, nou record mondial. A urmat săritura în lungime (8,13 m) apoi proba de 220 yards în 20"3, și după 20 de minute am cîștigat proba de 220 yards garduri cu 22"6. Ultimele două probe au fost convertite și-n metri și omologate ca alte două recorduri mondiale.

— Dacă îmi amintesc bine atunci se alerga pe pista de zgură și fără bloc start.

— Perfect adevărat, ceea ce constituia un mare dezavantaj față de condițiile de azi : tartan și blocuri excelente. Mi-am confirmat un an mai tîrziu performanțele obținute la Olimpiada de la Berlin din 1936 : patru medalii de aur (100 m, 200 m, lungime și ștafetă 4×100 m).

— Care credeți că a fost cel mai bun atlet de viteză în ultima perioadă ?

— Fără nici o ezitare voi indica pe Bob Hayes. El a fost atletul care a alergat 10 secunde pe teren de zgură. A fost o mare pierdere pentru atletism faptul că la vîrsta de 22 ani Bob Hayes a devenit jucător profesionist de fotbal american.

— Ce părere aveți de Valeri Borzov ?

— Un mare campion, al cărui stil se aseamănă cu al meu. E puternic, știe să lupte și este foarte calm în toate situațiile.

— Cum vă simțiți cu sănătatea ?

— M-am mutat în orașul Phoenix, la indicațiile medicilor, care mi-au recomandat clima de aici, întrucît sufăr de turburări respiratorii. Îmi petrec bătrînețea alături de soția mea Ruth. Am trei fete măritate care mi-au dăruit cinci nepoți...

M-a bucurat foarte mult faptul că cei care iubesc atletismul nu au uitat să mă felicite cu prilejul împlinirii a 40 de ani de la acea zi memorabilă din cariera mea sportivă.

Posta rotundă

de ION BĂIEȘU

TOMA NĂSTASE — CRINGURI, str. Cuza Vodă nr. 104, București: „Nu este subliniată atît cît merită contribuția Televiziunii noastre la acțiunea de difuzare a fotbalului bun, a adevăratului fotbal în masa celor ce-l iubesc și doresc să-l vadă practicat la fel și pe terenurile noastre. Este suficient, de pildă, să amintim lecțiile de fotbal pe care ni le-a transmis „Magazinul sportiv" din ziua de 14 septembrie a.c. cu golurile de „antologie" înscrise de Blohin (meciul R.F.G. — U.R.S.S.), de Pele (Cosmos — Malmö), Lato, Gadocha și Szarmach (Polonia — Olanda). Păcat, însă, că ora la care au fost prezentate aceste meciuri la televiziune coincidea cu timpul în care fotbaliștii din prima noastră divizie luptau pe stadioane pentru victoria sau pentru evitarea înfrîngerii... Cîte n-ar fi avut de învățat jucătorii de la acești maeștri ai fotbalului mondial ? Ar fi putut vedea că tehnica în viteză este astăzi atu-ul cel mai mare ; că vigoarea fizică a polonezilor, care alergau cu o eleganță și o ușurință de-a dreptul uimitoare, a putut face K.O. vedete celebre ca Neeskens și Cruyff, că ambiția și dăruirea jucătorilor sovietici au putut smulge victoria unei echipe campioană a lumii în 1974. Cred că televiziunea ar face un mare act de pedagogie sportivă dacă ar invita la o proiecție specială pe toți jucătorii diviziei A spre a le reda cu încetinitorul toate acele acțiuni fulgerătoare, acel joc simplu, direct pe poartă, al reprezentativei Poloniei, al cărei loc trei în C.M. n-a făcut decît s-o impulsioneze și mai puternic pe traiectoria succesului, în timp ce vicecampioana lumii, Olanda, se pare că are pe toți vechii săi așișobosiți de prea multă glorie... Poate intervenîți în acest sens, pentru ca lumea fotbalistică — jucători, arbitri și suporteri — care n-au putut urmări transmisia acelor meciuri, să le vadă acum. Fotbalul românesc n-ar avea decît de cîștigat".

Reluarea acelei vestite emisiuni m-ar ferici și pe mine, pentru că, la vremea respectivă, am scăpat-o. De aceea cred că televiziunea, care este o prietenă fidelă a fotbalului, ne va satisface dorința.

GRAMATOVICI LEOPOLD, str. Mărășești nr. 48, Arad : „Este adevărat că arbitrul V. Iacob a comis o greșeală gravă, anulînd un gol perfect valabil Universității Craiova în partida cu Sportul Studențesc, fără a lua contact cu arbitrul de linie, care de altfel a semnalizat prompt golul înscris, viciind astfel rezultatul meciului. Cred însă că ar trebui să se țină seama că V. Iacob este un arbitru promovat recent în categoria A, care s-a achitat pînă în prezent corect de sarcinile primite. A greșit N. Rainea, unul din cei mai buni și experimentați arbitri internaționali, după cum greșesc și alți arbitri. Strămoșii noștri spuneau : „errare humanum est". Eu găsesc că pentru o nereușită nu este cazul să fie destituit un arbitru. Pentru incorectitudine, da ! Noi, telespectatorii, am văzut un gol perfect valabil, însă l-am văzut înregistrat de sus și din poziție oblică și nu de pe gazon și perpendicular pe poartă.

Dar nu despre greșeala lui V. Iacob doresc să discut aici, și nici despre modul de alcătuire a brigăzii privind omogenitatea ei, ci despre adevăratul vinovat de frustrarea Universității Craiova.

Acesta este, din păcate, un sportiv mai în vîrstă, care pînă în prezent a întrunit simpatia publicului. Îl cheamă Suciu. Lipsa de corectitudine și de sportivitate cu care a scos mingea din interiorul porții, plasînd-o în fața liniei porții, inducînd în eroare pe V. Iacob, a produs în rîndul spectatorilor un sentiment de profundă indignare. A fost un gest care nu are nimic comun cu lupta sportivă și nu are ce căuta pe terenurile de sport.

Asemenea fapte, cum a fost aceea a lui Suciu, sau a jucătorilor care la o lovitură liberă împing mingea cu cîțiva metri înainte, cînd nu sînt observați de arbitri, sau cînd reclamă o aruncare de margine cînd mingea a ricoșat din piciorul lor în aut, produc o indispoziție în rîndurile spectatorilor, soldată de multe ori cu huiduieli și regretul de-a fi venit la meci.

A pus problema colegiul arbitrilor care ar fi fost decizia lui V. Iacob presupunînd că Suciu ar fi fost cinstit și ar fi rămas în poziția în care a prins mingea pînă la sosirea arbitrului, sau ar fi aruncat-o pur și simplu spre centrul terenului, recunoscîndu-se bătut ? Lipsea, deci, puțină corectitudine din partea lui Suciu ca Universitatea Craiova să cîștige partida".

Într-adevăr, nici presa sportivă, nici federația nu au privit cazul respectiv din punct de vedere etic. În fond, Suciu este cel care a indus în eroare arbitrul, el este cel care a furat oltenilor un punct. Fapta lui ar fi meritat măcar o sancțiune simbolică.

Cine va cîștiga „Cupa Davis"?

Dialog cu ILIE NĂSTASE

Cu cele mai călduroase sentimente cititorilor „Magazinului"
I. Năstase

— Iată-ne din nou reuniți la o discuție în aceleași momente ca și altădată, în ajunul plecării spre noi starturi. Dar înainte de a vorbi despre ele, ce simțăminte te-au încercat evoluînd la Cluj-Napoca în cadrul Campionatului divizionar pe echipe, unde ai reprezentat clubul „Steaua"?

— Am retrăit momente „ale tinereții" care, ca și anul trecut, mi-au prilejuit o deosebită plăcere.

— De ce „ale tinereții" ?

— Rectific : momente ale juneței. Mă simt încă tînăr, și dacă anul acesta pînă în prezent rezultatele pe care le-am obținut au fost sub nivelul anilor mei de vîrf, în sezonul 1976 mă voi revanșa. Pe lîngă oboseala acumulată în ani, au fost la mijloc și niște motive obiective. Considerați că în 1975 Ilie Năstase „s-a învoit" uneori pentru niște treburi familiale și gospodărești. Așadar, în 1976...

— Totuși, sezonul de față nu s-a terminat...

— De acord. Voi participa în cadrul circuitului „Marelui Premiu" F.I.L.T., probabil, la încă trei turnee, *Madrid*, între 6 și 12 octombrie, *Barcelona*, în săptămîna ce urmează, ambele de cat. A și, în fine, *Paris*, în sala Coubertin, între 27 octombrie și 2 noiembrie.

— Deci pînă la „Turneul campionilor" de la Stockholm, la care îți urez să fii prezent, faci o pauză de o lună de zile. Ce proiecte ai pentru acest interval ?

— Să-mi fie permis ca să răspund la urmă...

— Deci o surpriză. Fie ! Care sînt cei mai buni jucători la ora actuală din punct de vedere valoric, nu luînd neapărat în considerație rezultatele obținute în ultimele turnee ?

— Connors, Ashe, Borg, Vilas.

— Și Năstase, pe un loc egal cu unul dintre ei. Dar să trecem pentru cîteva momente la „Cupa Davis". În ediția 1975, au mai rămas să se desfășoare o semifinală, între Cehoslovacia și Australia, la Praga, și finala, în care una din protagoniste este cunoscută — Suedia. Cărei echipe îi acorzi șansa de a cuceri „Salatiera" ?

— Cehii au multe șanse s-o aducă, în fine, în Europa.

— Tenisul la noi a luat un evident avînt nu numai din punct de vedere numeric, dar și calitativ. O ilustrează aspectul ridicat tehnico-tactic observat la ultimele republicane de copii, ca și la a doua ediție a Cupei „Scînteia tineretului" în care copii cuprinși în masa celor 200 000 participanți de diferite categorii de vîrste s-au remarcat în mod deosebit. În acest context ai fi dispus să sprijini activitatea unui centru de copii din țară unde flacăra a fost aprinsă ?

— M-am și gîndit la posibilitatea unei asemenea „înfieri", Gonind cu mașina spre Cluj-Napoca, ca să prind zece ore de somn înaintea meciurilor, m-am oprit pentru cîteva minute la Bușteni, să trag o ochiadă la terenul de zgură din spatele primăriei. Deși spre amurg, se juca cu tribuna plină un meci pasionant la categoria 13—14 ani între o fată care lovea cu ambele mîini, ca Evert, și un băiat. Jocul lor, destul de curat, a fost pentru mine o surpriză. Sînt elevii lui Ion Vintilă, de fel mecanic de locomotivă, care în urmă cu două decenii a pus bazele tenisului în Bușteni. Susțin și meciuri pe echipe, de cele mai multe ori cu cei din Cîmpina. Nea Vintilă are acum ca ajutor un antrenor voluntar, ca și el pensionar, profesorul Dumitru Chivu. Vor să facă un centru „special" pentru copii, la care să pună mîna și alți jucători din localitate, în special profesori de educație fizică. Au de gînd să prezinte cîteva elemente chiar la viitoarele naționale de copii. Pentru aceasta le trebuie neapărat un al doilea teren pentru că „nu au loc". S-a dus vestea, și vilegiaturiștii de pe Valea Prahovei vin să joace tenis pe zgură la Bușteni. Dacă Asociația sportivă „Caraiman" va sprijini proiectele acestor inimoși, le promit ajutorul meu și va fi pentru mine o adevărată bucurie ca la primăvară să mă aflu, „printre picături", în mijlocul micuților tenismeni din Bușteni.

— Și acum surpriza ?

— Da, s-ar putea ca în noiembrie Bucureștiul să găzduiască unele meciuri de mare atractivitate pentru iubitorii tenisului. La bună vedere !

PAUL CERNESCU

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1466) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 168. Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export — import presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. 2 001 telex : 011631. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 48 280

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XIX NR. 939 SIMBĂTĂ 4 OCTOMBRIE 1975 12 PAGINI 1,50 LEI

Nucleul Pămîntului este format din... apeiron?

CUM VEDEM MIȘCAREA?

(Paginile 6–7)

Enigmele Deltei Dunării

(Pagina a 4-a)

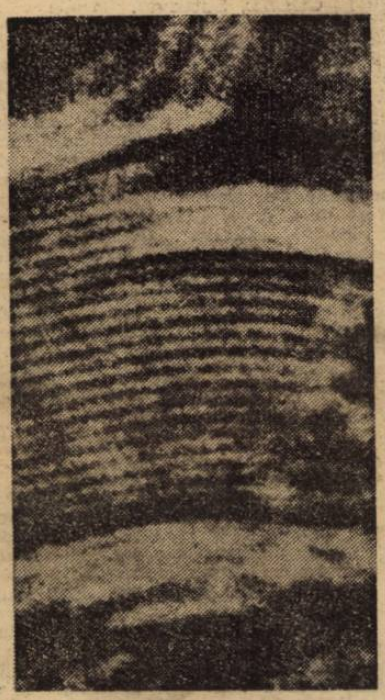
SPIRITUL REVOLUȚIONAR

Element esențial în organizarea și dezvoltarea societății moderne, actul științific — cu o tot mai deplină evidență în ultimii zece ani — își sporește neîntrerupt implicațiile. Influențînd direct dezvoltarea forțelor de producție și contribuind prin el însuși la procesul de amplificare continuă a cunoașterii umane, actul științific devine act vital, iar la scara națiunii — o condiție fundamentală a progresului, a ridicării gradului de civilizație, a afirmării exemplare a omului.

În acest context, mai mult decît oricînd, frontului științific îi revine înalta obligație de a contribui, printr-o conjugare plenară a capacității sale de creație, la o mai profundă cunoaștere și stăpînire a legilor naturii, la o mai rațională utilizare a resurselor de care dispunem sau am putea dispune, la o mai susținută contribuție, pe toate căile științei, la soluționarea marilor probleme care confruntă omenirea : de la garantarea vieții și a păcii la asigurarea progresului și a unui grad de civilizație tot mai înalt, pe măsura epocii noastre. Este demersul și țelul — dintr-un unghi responsabil — al întregii revoluții tehnico-științifice contemporane, proces complex, condiționat în mod egal atît de aplicarea tot mai rapidă în practică a cuceririlor științei cît și de accesul real la cunoaștere — pregătire profesională și orizont larg de cultură — al milioanelor de constructori angajați azi în edificarea propriului lor viitor. Ceea ce implică din nou previziune, organizare, efort stăruitor. Și nu numai atît !

Desfășurarea plenară a revoluției tehnico-științifice este condiționată de un anume climat și context creator, afirmarea ei împletindu-se strîns — așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — „cu manifestarea puternică în toate sectoarele vieții de partid și de stat, în toate sferele societății a spiritului revoluționar, caracteristic concepției materialismului dialectic și istoric". *Iată definindu-se astfel, dincolo de domeniu și specific profesional, condiția nr. 1 a oricărui act științific și trăsătura absolut distinctivă a oricărui efort creator :* spiritul revoluționar, spiritul științific, spiritul de înaltă responsabilitate cu care abordăm fiecare nouă cercetare, fiecare nouă aplicație, fiecare tentativă de afirmare a noului, în gîndire, în știință, în economie, în viață.

Spiritul revoluționar se cuvine să-l caracterizeze plenar și pe omul de știință. Clarviziunea investigării, dinamica efortului, eficiența cercetării sînt legate direct de acest mod exigent de abordare a propriilor îndatoriri, de responsabilitatea cu care fiecare cercetător — și, în ansamblul său, întregul front științific — se străduiește să răspundă exigențelor deosebit de mari ale acestei etape. Singurul drum fertil, cu infinite deschideri spre viitor, al oricărei cercetări științifice. Și care cercetare, marcînd un moment important în fascinanta istorie a științei, nu a fost pătrunsă — decisiv pentru epocă și pentru progresul spiritual al umanității — de acest suflu viguros, de acest fecund și nobil spirit revoluționar ?



LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

Pentru a putea distinge delicatele planuri reticulare în care cristalizează grafitul — aflate la distanța doar de.... 0,00000017 mm unele de altele — s-a apelat la microscopul electronic care a realizat o adevărată performanță, obținîndu-se o mărire totală de 1,5 milioane ori.

ÎNVĂȚĂMÎNT – CERCETARE – PRODUCȚIE

Studenții de azi, specialiștii de mîine

Sub strălucirea pe care au dat-o științei și tehnicii românești numele unor creatori de excepție, întemeietori de discipline și școli, inventatori și cercetători de recunoscut prestigiu ca Aurel Vlaicu, Traian Vuia, Lazăr Edeleanu, Gheorghe Constantinescu, Henry Coandă ș.a., învățămîntului politehnic îi revine nobila misiune de a pregăti specialiști la nivelul înaltelor exigențe ale etapei de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare a României spre comunism. „Întregul proces de pregătire în școlile superioare — se arată în Programul partidului — trebuie astfel organizat, încît profesorii și studenții să participe atît la activitatea de învățămînt, cît și la cercetare și producție, facultățile devenind puternice centre de învățămînt, cercetare și producție, capabile să aducă o contribuție însemnată la dezvoltarea generală a societății".

Ne-am propus, așadar, să consemnăm la început de an universitar cîteva din succesele obținute la Institutul Politehnic din București — cea mai mare politehnică din țară — în aplicarea în practică a politicii partidului în domeniul învățămîntului superior.

În pagina a III-a :

● Pregătire exemplară, experiență direct productivă ● Contracte în valoare de peste 40 milioane lei

PROGRESUL BIOLOGIEI ȘI MESAJUL EI ATEIST

Convorbire cu acad. EUGEN MACOVSCHI

Educația ateistă, materialist-științifică a maselor a căpătat în ultimele decenii noi argumente, oferite cu generozitate de revoluția tehnico-științifică contemporană, de excepționale descoperiri ce afectează toate ramurile cunoașterii. Dublîndu-și la fiecare cinci ani informațiile despre natură și societate, omul modern are posibilitatea să-și lărgească orizontul concepțiilor economice, filozofice, morale, științifice. Conform unor aprecieri, societatea de astăzi se schimbă în trei ani cît s-a schimbat în 30 de ani la începutul secolului, în 300 de ani înaintea lui Newton și în 3 000 de ani în epoca anterioară. Cunoscutul om de știință american Robert Oppenheimer afirmă că „nouă zecimi din numărul savanților pe care i-a cunoscut istoria omenirii sînt contemporani cu noi". Mai mult chiar, „99% din cunoștințele noastre se datoresc oamenilor care trăiesc astăzi, în ultimele patru decenii înregistrîndu-se un progres mai mare decît în 40 de secole". Aceasta înseamnă că în știință, mai mult ca oricînd, s-au produs reconsiderări decisive, care se caracterizează prin modificări radicale a unor teze teoretice fundamentale. Cu alte cuvinte, revoluționările din știință implică infirmarea și, în ultimă instanță, înlăturarea acelor concepții și interpretări care, datorită unor noi descoperiri, se dovedesc a fi depășite. Asemenea revoluționări le-au constituit în trecut în astronomie — crearea sistemului heliocentric de către Copernic —, în chimie — elaborarea teoriei arderii pe bază de oxigen formulată de Lavoisier, iar în biologie — teoria originii speciilor a lui Darwin. Astăzi, una din trăsăturile principale ale revoluției din științele naturii constă în pătrunderea metodelor și tehnicilor fizicii și chimiei moderne, în domeniul altor științe și, poate, înainte de toate, în biologie. Mai precis, chimia și fizica modernă au ajuns să influențeze puternic dezvoltarea cunoștințelor asupra materiei vii, noile concepții fizice asupra atomului și cuantei cît și folosirea cunoștințelor din chimie oferind prețioase date privitor la studierea organismelor. Altfel spus, biologia se transformă într-o disciplină științifică cantitativă, înregistrîndu-se progrese foarte mari în biochimie, în embriologie, genetică, fiziologia sistemului nervos central, studiul comportamentului etc.

Or, tocmai o astfel de revoluție produsă în biologia contemporană oferă argumente certe în procesul tot mai complex al educației științifice a maselor. Iată de ce, l-am invitat astăzi în paginile revistei pe academicianul *EUGEN MACOVSCHI*, autorul binecunoscutei teorii biostructura-

(*Continuare în pagina a 4-a*)

NUMAI PE PLANETA NOASTRĂ EXISTĂ VIAŢĂ ?

— Oare Terra e singurul corp ceresc pe care există fiinţe vii ? (VALERIU SIMA, Poeni, judeţul Cluj).

— Astăzi cred că nu există practic mulţi oameni de ştiinţă care să nu fie convinşi de existenţa mult disputatelor civilizaţii extraterestre, a precizat tov. ION CORVIN SINGEORZAN, preşedintele Astroclubului Central. Aspecte logice generale, aspecte fiolozofice, confruntarea unor rezultate de cercetări astronomice cît şi investigaţii biologice confirmă vechea idee după care viaţa în general şi civilizaţiile cu fiinţe inteligente în special reprezintă forme de existenţă ale materiei superior organizate şi deci ele nu sînt numai un privilegiu al planetei noastre.

Cercetările de statistică stelară, coroborate cu aspecte biologice, conduc la ideea, că civilizaţiile extraterestre pot exista în jurul stelelor simple (nu multiple) cum ar fi Soarele. S-au stabilit anumite legităţi între planeta locuită şi steaua în jurul căreia se mişcă. În Galaxia noastră se apreciază că raportul de planete locuite (aprecieri făcute pe baza analizelor statisticii stelare) ar fi de o planetă la un milion de stele. Ştiind că Galaxia conţine circa 150 miliarde de stele rezultă că numai în Galaxia noastră trebuie să existe, au existat sau vor exista (este greu de stabilit simultaneitatea civilizaţiilor) 150 000 de planete locuite.

Aşadar, se pare, nu sîntem singurii ! Problema însă se complică cînd ne întrebăm despre posibilitatea legăturilor directe (chiar şi indirecte) între două civilizaţii ; o planetă locuită la un milion de stele înseamnă „acul în carul cu fîn". Cel mai bun lucru este deci să aşteptăm progresul cercetărilor atît din domeniul astronomiei cît şi din domeniul biochimiei formelor posibile de viaţă, fără a face în această direcţie pronosticuri inutile.

TEMPERATURILE PĂMÎNTULUI

— Ce se ştie astăzi despre temperatura Pămîntului şi originile ei, despre nucleul Terrei ? (VIOREL BARBU, Piatra Neamţ).

— Temperatura Pămîntului — *a precizat tov. ing. geolog* BENONE CONSTANTIN, *de la Întreprinderea geologică de prospecţiuni Bucureşti*, — are o dublă origine : externă şi internă. Temperatura externă, solară, pătrunde în scoarţă, la tropice pînă la o adîncime de 4 m iar în zonele temperate pînă la 30 m. Ce ne interesează aici este temperatura internă. Variaţia temperaturii pe verticală este în funcţie de diferiţi parametri : adîncime, presiune, compoziţia chimică a rocilor, vîrsta lor, poziţia stratelor etc. Observaţiile asupra căldurii şi studiile seismelor au condus la mai multe ipoteze asupra stării fizice a nucleului Pămîntului. Se consideră, de pildă, că la 65—70 km în adîncime, temperatura depăşeşte 2 000 grade, deci toate corpurile s-au topit, sînt în stare de fuziune ; de aici s-a formulat ipoteza că nucleul Terrei este fluid sau gazos, înconjurat de o scoarţă subţire solidă. Între nucleul central şi scoarţa solidă există o zonă fluidă...

— Aşadar, din ce este constituit acest nucleu ?...

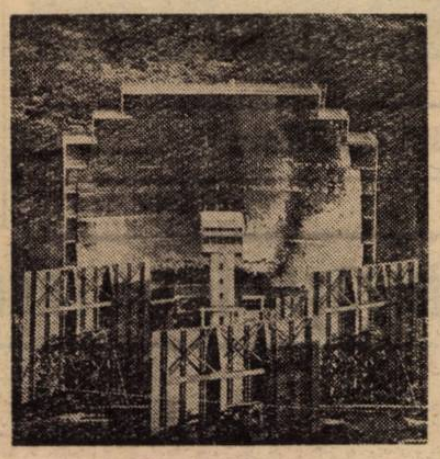
— Nucleul Pămîntului este constituit dintr-o plasmă cu caracteristici fizico-chimice speciale, de presiune etc. Indiferent de diversele ipoteze existente, se pot face calcule sumare, aproximative, asupra căldurii centrului Pămîntului. Pentru a nu apela la ecuaţii complicate, putem realiza aceste calcule aproximative, ipotetice, ţinînd seamă de raza Pămîntului, de treapta geotermică, sau chiar ţinînd seama de relaţia şi variaţia relaţiei dintre treapta geotermică şi gradientul geotermic. Făcînd abstracţie de valorile numerice ale temperaturii de la suprafaţa Terrei, tocmai pentru faptul că de la 3 000 metri temperatura nu mai creşte atît de mult, şi, ţinînd seama de raza Pămîntului, care este de 6 366 km, de gradul geotermic de 33 m., căldura din centrul Pămîntului trebuie să atingă o temperatură de 190 000 grade Celsius. Dar, date şi ecuaţii recente arată că în realitate temperatura nucleului Pămîntului ar fi mult mai mică deoarece la adîncimi mari treapta geotermică se schimbă, însă în nici un caz nu sînt temperaturi de ordinul sutelor de grade ci de ordinul miilor de grade.

ENERGIE DIN COSMOS

— În ultima vreme studiile ştiinţifice privind sursele de energie ale viitorului trezesc tot mai mult interesul marelui public. Din considerente bine argumentate, energia solară ocupă un loc sigur în ierarhia energiilor viitorului, de aceea aş dori să cunosc cîteva modalităţi practice, existente la această oră, care permit folosirea energiei din Cosmos. (ANDREI COSTINIU, Bucureşti şi ION AFNAJAN, Reşiţa).

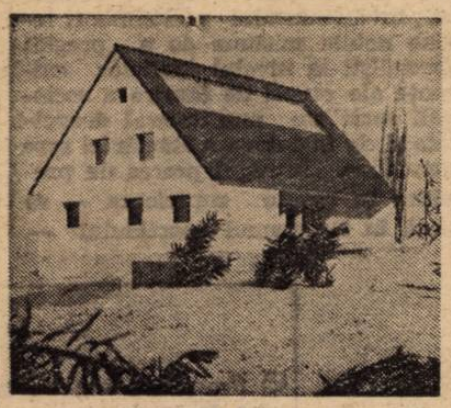
— Printre argumentele care îi conferă Soarelui un loc bine stabilit în ierarhia

energiilor viitorului, dacă ne este permis să vă parafrazăm, bănuim că se află şi unele date despre „astrul fierbinte" de regulă arhicunoscute, dar pe care le vom enunţa fugar. În fiecare secundă în centrul Soarelui are loc o reacţie de fuziune soldată cu transformarea a 657 milioane tone de hidrogen în 653 milioane tone de heliu, diferenţa de patru tone de materie fiind convertită în energie de radiaţie. Planeta noastră nu primeşte decît o parte



– 1 –

– 2 –



– 3 –

echivalentă cu a doua miliardime din fluviul de energie care se varsă permanent în spaţiul cosmic, dar acest „minişoc" de energie reprezintă 99 la sută din totalul de energie de care Terra dispune în mod teoretic. În urma studiilor întreprinse, un grup de experţi americani au ajuns la concluzia că „energia solară iradiată pe 0,5 la sută din suprafaţa teritorială a Statelor Unite ar putea acoperi cu prisosinţă necesarul energetic estimat al S.U.A. în anul 2 000".

Vorbind despre modalităţile practice care înlesnesc acum utilizarea energiei solare, revista „Prisma" menţionează cuptorul solar din apropierea satului francez Font Romeu Odeillo din Pirinei. Razele solare sînt aruncate de reflectoare **(foto 1)** asupra uriaşei oglinzi parabolice care le focalizează. Energia solară poate fi utilizată şi pentru diferite topiri experimentale **(foto 2).** (Găurirea plăcii de fier, s-a obţinut prin topire în timp de trei minute la o temperatură de 3 000°C.) Printre manierele de utilizare a energiei din Cosmos poate fi menţionată şi casa experimentală cu încălzire solară construită de firma Philips **(foto 3).**

Proiectele privind utilizarea în viitor a energiei solare sînt foarte îndrăzneţe, vizînd fie folosirea unor gigantice sisteme mixte de termoficare-propagare, fie sub forma electrocentralei solare, gravitînd ca un satelit în jurul planetei noastre.

„PLANETARIUL" VECHI DE 800 DE ANI

— Mă pasionează arheologia şi din acest motiv aş dori să aflu cîte ceva despre cele mai recente descoperiri (DORINA MĂRCULESCU, Cluj-Napoca).

— Arheologii chinezi au anunţat nu de mult o nouă şi deosebit de interesantă descoperire : un desen mural în culori reprezentînd o parte a boltei cereşti, vechi de aproximativ 800 de ani. În centrul desenului, descoperit în apropiere de localitatea Hsuanhua, la o adîncime de şase metri, se află o oglindă de bronz încadrată de flori de lotus viu colorate. De jur-împrejur „plutesc" 268 de aştri, între care Soarele, cinci dintre planetele sistemului nostru — Mercur, Venus, Marte, Jupiter şi Saturn — precum şi satelitul natural al Pămîntului în 28 de ipostaze ale revoluţiei sale siderale. Aceasta — subliniază „Agerpres" — este una dintre puţinele descoperiri arheologice pe această temă. Desenul mural din provincia Hopei atestă cunoştinţele astronomice ale vechilor locuitori ai Chinei.

ANOMALII METEOROLOGICE ÎN ARCTICA

— Care au fost recordurile de temperaturi — minime şi maxime — înregistrate, pînă acum, în „continentul alb" ? (ION NICOLAE, Suceava).

— Staţia continentală „Vostok" situată la „polul frigului" a înregistrat în august 1960 recordul absolut de temperatură negativă : minus 88,3° C, în timp ce vara trecută s-a semnalat un ger de „numai" —23,6°. Pentru prima oară, după mulţi ani de funcţionare a staţiei, exploratorii de aici au făcut plimbări lungi fără măşti de protecţie. Dar comunicările mai recente au fost de-a dreptul senzaţionale, apreciază revista „Aurora". La observatorul Mirnîi s-au înregistrat plus 3° şi.-. ploaie. Stratul de zăpadă de pe acoperişul căsuţelor s-a topit cu repeziciune. Şi mai cald a fost la staţia Leningradskaia. Potrivit opiniei cunoscutului cercetător polar N. Karnîlov, acest fenomen neobişnuit a fost provocat de deplasarea, pe cupola glaciară, a unui gigant val de aer cald din bazinul Oceanului Pacific.

SÎNGE ARTIFICIAL

— M-ar interesa să aflu dacă oamenii de ştiinţă s-au gîndit să realizeze sau au realizat un înlocuitor sintetic al sîngelui. (ADRIAN MIHNEA, Bucureşti).

— Chimistul Clark din cadrul Colegiului Medical din Alabama a realizat mai multe experienţe deosebit de interesante privind crearea „sîngelui artificial" şi a „lichidului respirator". Ideea de la care a pornit a fost aceea potrivit căreia uleiul siliconic (un polimer silico-organic lichid) are capacitatea de a dizlova şi de a reţine oxigen în proporţie de 20%. (Se ştie că aerul conţine 21% oxigen). Saturînd uleiul siliconic cu oxigen, acesta va putea asigura viaţa organelor şi ţesuturilor animalelor.

S-a constatat că la presiune normală şi unele combinaţii de fluor dizolvă mult oxigen. Astfel, un litru de perfluordecalină poate absorbi peste un litru de oxigen. Majoritatea animalelor supuse experienţelor respirau în „lichidul respirator" fără a fi afectate negativ de acesta. Chimistul Clark consideră că „lichidul respirator" ar putea găsi aplicare în medicină, în special în unele maladii ale pulmonului.

Savanţii apreciază că s-ar putea ca „lichidul respirator" să constituie un înlocuitor al sîngelui, nu al aerului.

Crearea unui înlocuitor sintetic al sîngelui ar fi deosebit de preţioasă pentru medicină dacă, spre deosebire de înlocuitorii sanguini actuali, asemănători combinaţiilor cu conţinut de fluor, nu s-ar altera în timpul păstrării sau dacă nu ar conţine proteine şi deci ar fi accesibil tuturor oamenilor, indiferent de grupa sanguină. Dar, pentru menţinerea pe timp îndelungat a funcţiunilor organelor sînt necesare alte lichide.

Doi cercetători de la Universitatea din Pensylvania au obţinut un amestec format dintr-o combinaţie cu conţinut de fluor şi o emulsie apoasă de proteină (care a avut rolul de plasmă artificială a sîngelui) şi au menţinut cu ajutorul său activitatea electrică a creierului izolat de şobolan. Se ştie că creierul are nevoie de mai mult oxigen decît celelalte organe şi dacă este satisfăcut necesarul său de oxigen se poate sconta pe faptul că şi cerinţele celorlalte organe vor fi satisfăcute. Chimistul Clark a înlocuit în proporţie de 80% sîngele unor animale de experienţă, majoritatea trăind ani de zile fără să se observe semnele vreunei îmbolnăviri.

Se apreciază că sîngele artificial şi-ar putea găsi aplicare în diverse domenii ale medicinei, între care se numără şi aparatul „inimă artificială — plămîni"-. Dar înainte de a se ajunge la aplicare, precizează „Science News", trebuie dovedită lipsa de nocivitate a înlocuitorului sanguin.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Specialiştii** Institutului bucureştean de arheologie au identificat, cu prilejul săpăturilor din localitatea Mătăsaru (jud. Dîmboviţa), o mare aşezare a dacilor liberi; pînă acum, arheologii au stabilit existenţa a circa 35 aşezări şi necropole ale dacilor liberi ● **Peste 60 de specialişti** din Bulgaria, Cehoslovacia, Elveţia, Polonia şi din ţara noastră au participat, în oraşul Cîmpulung-Muscel, la cel de-al V-lea Seminar internaţional „Salvamont" ; s-a discutat, printre altele şi „influenţa temperaturilor joase asupra organismului, profilaxie, tratament" ● **Un colectiv** de la Institutul politehnic din Cluj-Napoca a realizat o structură de rezistenţă, integral prefabricată, pentru hale universale cu deschideri mari ● **Colecţiei de sigilii** din cadrul Direcţiei Arhivelor Centrale i s-au adăugat noi piese valoroase : un sigiliu din ceară roşie provenit de la Ştefan cel Mare şi un sigiliu „timbru domnesc" folosit în cancelaria Moldovei între 1856—1862 ● **„Flori de mină"** este o originală expoziţie care prezintă 80 de cristale — raritaţi geologice din Munţii Apuseni —, găzduită de Muzeul Ţării Crişurilor din Oradea ● **La Universitatea din Braşov,** staţia-pilot care totodată este şi un atelier-şcoală, prin valorificarea crengilor de răşinoase şi a florei spontane va produce uleiuri volatile (pînă acum importate) necesare în industria farmaceutică, alimentară, chimică şi în cosmetică ● **La Casa memorială „Nicolae Iorga" din Botoşani** se mai păstrează peste 900 de volume semnate de marele istoric român ● **Ultrasunetele în defectoscopia nedistructivă : s-a** experimentat şi introdus în producţie, la Combinatul Siderurgic Hunedoara, detectarea ultrasonică a porozităţilor din blumurile de oţel aliat ; în cadrul Întreprinderii mecanice de material rulant din Craiova a fost recent încercat un procedeu ultrasonic de control al pieselor recondiţionate prin metalizare ● **S-au încheiat cercetările** asupra rezervelor de ape minerale din valea Marmeziului (jud. Mureş), stabilindu-se condiţiile pentru exploatarea la maximum (10 milioane litri de apă minerală pe an) a noii staţii de îmbuteliere de la Stînceni

CĂRŢI NOI

Relaţii şi structuri

de FRANCESCO SPERANZA

Apărut în „Editura ştiinţifică şi enciclopedică", volumul acesta, într-o ediţie revăzută, are înainte de toate darul de a-l desinhiba pe cel ce este crispat în faţa matematicii. Remarcabil organizat, volumul se citeşte cu uşurinţă, chiar dacă este vorba de „unele din ideile fundamentale ale matematicii". Cartea debutează cu conceptul de mulţime, *traversînd apoi un alt concept fundamental, acela de* relaţii : *„... cititorul va vedea în cîte domenii se regăseşte un asemenea concept, în matematică, în diferite ştiinţe, în discipline umaniste, în viaţa de toate zilele".*

Matematica ocupă un loc din ce în ce mai important în viaţa noastră. Ceva mai mult, azi este greu de imaginat un domeniu de activitate umană în afara matemticii. În acest context, „Relaţii şi structuri" este o apariţie salutară, cu atît mai mult cu cît, cum autorul însuşi o mărturiseşte, „Lucrarea de faţă se poate considera suficientă în sine, în sensul că nu necesită, pentru înţelegerea tratării generale, noţiuni speciale de matematică".

CALENDAR

4 OCTOMBRIE 1873: s-a născut matematicianul român **Dimitrie Pompeiu (m. 1954)** ; a definit mai multe funcţii matematice care îi poartă numele („derivata aureolară" ş.a.).

4 OCTOMBRIE 1881 : s-a născut inginerul român **George (Gogu) Constantinescu** (m. 1965), creatorul teoriei sonicităţii (1916).

7 OCTOMBRIE 1885 : s-a născut fizicianul danez **Niels Bohr** (m. 1962), laureat al Premiului Nobel (1922), primul realizator al modelului atomic cu nucleu central şi electroni pe orbite staţionare, şi autorul teoriei fisiunii nucleare.

10 OCTOMBRIE 1882: s-a născut istoricul român **Vasile Pîrvan (m. 1927)**, creatorul şcolii române de arheologie, autorul unor lucrări fundamentale.

ÎNVĂȚĂMÎNT — CERCETARE — PRODUCȚIE

Studenții de azi, specialiștii de mîine

PREGĂTIRE EXEMPLARĂ, EXPERIENȚĂ DIRECT PRODUCTIVĂ

● Mașini, cifre... dar mai ales oameni ● O linie de sinterizare și semnătura unui beneficiar ● Echipamente pentru supravegherea automată a producției „proiectate I.P.B." ● Și un sortator în premieră absolută pe țară.

Noul an universitar a debutat cu cîteva săptămîni în urmă. De ziua inaugurării ne mai amintesc azi doar inscripțiile cu tradiționala urare „Bine ați venit !", adresată celor aproape 17 000 de studenți — virtuali specialiști ai României de mîine — care se pregătesc în cele 12 facultăți ale Institutului Politehnic București. Tinerii purtători anonimi ai salopetelor cu inscripția „I.P.B." pe care i-am întîlnit, în această vară, în timpul practicii de producție în diferitele întreprinderi și șantiere din Capitală și din țară și-au reluat locurile în amfiteatrele institutului, pregătindu-se să întîmpine — într-un climat de stăruitor efort profesional — cel de-al X-lea Congres al U.T.C. și cea de-a X-a Conferință a U.A.S.C.R. Și să confirme astfel, prin întreaga lor activitate, responsabilitatea cu care se aplică indicațiile tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, în legătură cu felul cum trebuie înțeleasă relația învățămînt-cercetare-producție.

La Facultatea de automatică, **conf. univ. dr. ing. Mihai Tertișco** ne-a vorbit, cu îndreptățită mîndrie, despre cîteva din contractele facultății, încheiate cu diferite întreprinderi, beneficiari de fapt și de drept ai unor instalații concepute și realizate în atelierele-școală ale facultății de către cadre didactice și studenți. Întreprinderea „Acumulatorul" din București este astfel semnatara în calitate de beneficiar al unui contract pentru proiectarea și realizarea echipamentelor de automatizare pentru linia de sinterizare a izolatorilor din policlorură de vinil, intrată în funcțiune acum un an de zile. Noua lucrare, executată pe baza proiectului de diplomă al absolventului Spiridon Neguș, se ridică la nivelul instalațiilor similare din import. Seria contractelor se continuă cu cel încheiat cu întreprinderea „Automatica" privind realizarea unor echipamente cu circuite integrate, pentru supravegherea automată a proceselor continui. Preocuparea pentru intensificarea activității productive în atelierele facultății s-a ridicat chiar pînă la înțelegeri de mai mare amploare, de genul celei încheiate cu IPROCHIM, potrivit căreia facultatea va trece la o producție de serie medie a unor circuite integrate pentru inventarul cu care va fi înzestrată industria chimică în viitorul cincinal. „Dincolo de semnificația economică, încheierea unor asemenea contracte cu unitățile industriale contribuie la pregătirea profesională temeinică a studenților și, prin urmare, la scurtarea perioadei de integrare în producție după absolvirea facultății" — a ținut să sublinieze interlocutorul nostru.

În domeniul cercetării, multe dintre teme au la bază probleme de interes imediat din planul național. Cîteva asemenea contracte de cercetare ne-au fost prezentate de decanul facultății de electronică și telecomunicații **prof. dr. ing. Vasile Cătuneanu.** Ele urmăresc elaborarea unor noi utilaje tehnologice precum și valorificarea unor idei originale românești. Ne-a reținut atenția preocuparea unui colectiv compus din cadre didactice și studenți, condus de **asistentul Dan Tomceanu** de la catedra de dispozitive, circuite și aparate electronice, colectiv antrenat în proiectarea unui minicalculator de birou, a unui radio-ceas precum și a unui video-telefon (prototip) ce va fi executat de catedra de electronică aplicată condusă de **prof. dr. ing. Alexandru Spătaru.**

Sortatorul electric automat pentru condensatori de poliesteri metalizați — cea mai mare realizare din atelierul-școală al Facultății de electronică și telecomunicații.

— În ce măsură studenții sînt antrenați real, creator, în colectivele de cercetare ?

— Contractele semnate cu diferiți beneficiari sînt cel mai bun răspuns. Dar, dincolo de importanța unui contract, aș vrea să subliniez interesul tot mai declarat al studenților, responsabilitatea cu care abordează tema de cercetare. În funcție de acest interes sporit, de această maturitate responsabilă, de competența lor — ne spune decanul facultății de electronică — sînt antrenați la rezolvarea unor teme-lucrări din ce în ce mai complexe.

Despre trăsăturile acestei colaborări creatoare avea să ne vorbească **dr. ing. Rodica Strungaru,** de la catedra de tehnică electronică și fiabilitate : „Studenții sînt foarte bucuroși că li se oferă materiale pentru realizarea practică a unor aparate. Interesul lor pentru ceea ce execută practic este cu atît mai mare, cu cît temele sînt mai complicate și îi solicită mai mult". Iar aparatele realizate de ei, brevetate de curînd, după cum vom afla, conferă afirmației greutatea faptelor.

— Ce considerați esențial în antrenarea profundă — aș zice și afectivă — a studenților la activitatea practică și de cercetare ? — ne-am adresat unui nou interlocutor, **asistent inginer Paul Szvasta.**

— O încredere reciprocă. Lucrez de opt ani cu studenții la realizarea practică a unor aparate și instalații. Nu există studenți buni și studenți răi. Totul depinde de felul cum reușești să le stîrnești interesul pentru cercetare și aplicații, măsura în care-i ajuți să guste din inegalabila satisfacție a succesului. Esențială e și preocuparea pentru cunoașterea fiecăruia. Nu numai în orele de program".

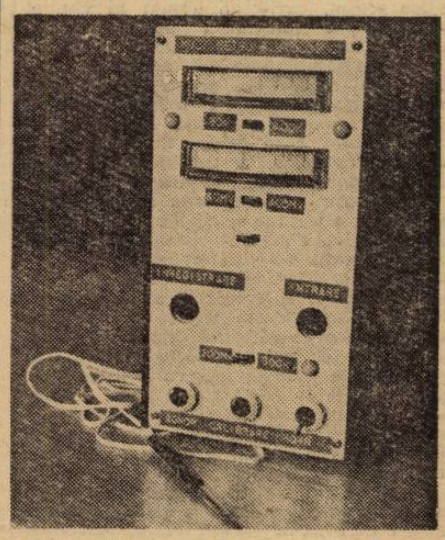
În atelierul catedrei de tehnică electronică și fiabilitate, **ing. principal Ion Marcoviceanu** făcea ultimele verificări la un sortator electric, automat, de condesatoare din poliester metalizat care va fi expediat în curînd la I.P.R.S.-Băneasa. Am aflat de la dînsul că sortatorul este cea mai mare realizare a atelierului. Valoarea lui : două milioane lei. Este realizat după o temă de proiect a absolventului Dumitru Bădiță care în prezent își satisface serviciul militar și ține în continuare legătura cu atelierul facultății în care se întruchipează ideea din proiectul său.

— Ați afirmat că sortatorul este una dintre cele mai mari realizări ale colectivului dv. V-ați referit la activitatea de concepție sau la cea de execuție ?

— Și la una și la alta. Dar mai ales la semnificația unei astfel de realizări. Din punct de vedere al concepției, sortatorul este primul de acest fel proiectat în țară. Nici execuția nu-i mai puțin însemnată. Să luăm, de pildă, un clește (una din piesele sortatorului) : are peste 60 de repere. Toate au fost confecționate în atelierele-școală. Dar sortatorul este în același timp și o demonstrație. Putem și trebuie să generalizăm această experiență.

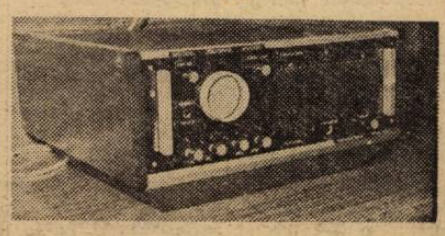
La ora cînd am părăsit Institutul politehnic din București interioarele spațioase ale noului și modernului sediu erau inundate de mii de tineri. O nouă zi de studenție se încheia. Era, fără îndoială, pentru fiecare din ei, o zi de studiu sau de practică încărcată de emoția rezolvării unor complicate probleme teoretice sau de satisfacția definitivării unei aplicații practice. O treaptă spre formarea lor ca specialiști. Și, poate din cauza aceasta, interioarele Institutului Politehnic, amfiteatrele și laboratoarele, ne-au creat, pentru o clipă, impresia unui oraș științific, a unei uriașe rampe de lansare spre afirmarea prin muncă.

Multimetru fiziologic



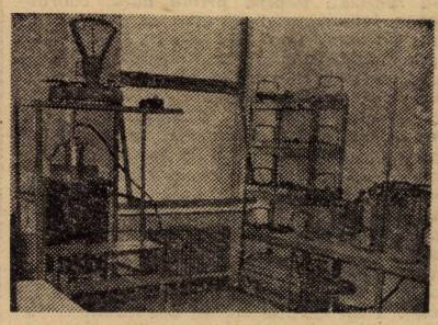
Personalul medical va avea la dispoziție, începînd cu anul viitor, un aparat cu ajutorul căruia va putea efectua măsurarea simultană a rezistenței electrice, tensiunii electrice și temperaturii din orice punct al corpului omenesc. Multimetrul fiziologic (aceasta este denumirea aparatului din imagine) *brevetat de curînd și construit pe baza unei lucrări de diplomă susținută de studentul Viorel Neagoie.*

Fonocardiograf fetal



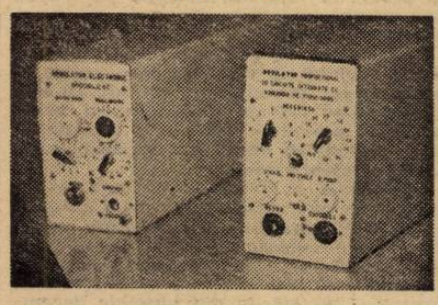
La catedra de tehnică electronică și fiabilitate din cadrul Facultății de Electronică a fost realizat de curînd prototipul unui fonocardiograf fetal (în imagine) *destinat diagnosticării maladiilor cardiace încă din faza intrauterină. În realizarea aparatului au fost valorificate multe părți originale cuprinse în lucrarea de diplomă a absolventului Vasile Ionașcu.*

Determinarea reductibilității minereurilor



Cadrele didactice și studenții facultății de Metalurgie din cadrul Institutului Politehnic București au pus la punct o instalație pentru determinarea reductibilității minereurilor (în imagine) *care se află în dotarea laboratorului facultății.*

Regulatoare automate numerice



O nouă serie de regulatoare automate numerice, temă preluată din Planul de stat, a fost pusă la punct de curînd la Facultatea de Automatică. Asemenea aparate de înaltă tehnicitate realizate în atelierele facultății se află în dotarea Termocentralei București-Sud, I.I.S. „Automatica" și la alți beneficiari.

Peste 40 milioane lei

Mai exact 43 809 575 lei. Această cifră exprimă valoarea financiară directă a contractelor de cercetare încheiate de Institutul Politehnic București cu diferiți beneficiari. Să-i adăugăm însă și valoarea indirectă ; și nu numai cea inclusă în devizul financiar ci și în experiența de muncă, în plusul de creativitate, în impulsul spre noi și noi cercetări necesare economiei pe care le dobîndesc semnatarii acestor lucrări. Exemplul pe care-l oferă studenților în ceea ce privește antrenarea lor, încă din primii ani de școală, la soluționarea unor probleme de maximă importanță.

Limitați de spațiu, consemnăm cîteva din cele peste 100 de contracte de cercetare, invitînd cititorul să reflecteze la semnificația creatoare — de necuprins în cifre — a acestei colaborări dintre învățămînt-cercetare-producție.

● **Cercetarea, proiectarea și realizarea unui aparat submersibil** (batiscaf) pentru controlul, supravegherea și intervenția sub apă la construcțiile hidroenergetice. Valoarea : 800 000 lei.

● **Proiectarea sistemului informatic** (I.I.R.U.C.), **implementarea programelor întocmite și testarea de executant, rularea aplicațiilor omologate.** Valoare : 1 000 000 lei.

● **Realizarea unui echipament unificat pentru contorizarea consumului de energie termică.** Valoarea : 1 544 000 lei.

● **Transmiterea numerică a imaginilor în sistemele de teledetecție a resurselor naturale și în alte sisteme.** Valoarea : 980 000 lei.

● **Cercetări privind utilizarea hidrogenului drept carburant în motoarele cu ardere internă.** Valoare : 4 800 000 lei.

● **Studiul arderii hidrogenului în turbomotoare cu ardere internă.** Valoare : 2 400 000 lei.

● **Cercetări privind organizarea și dezvoltarea bazei de optimizare, proiectare și construire a dispozitivelor din elemente modulare interschimbabile.** Valoare : 637 000 lei.

● **Studiul conversiei directe a energiei solare în energie electrică folosind pile cu straturi subțiri semiconductoare.** Valoare : 1 200 000 lei.

● **Studii de mecanism și cinetică a pirolizei hidrocarburilor și fracțiunilor petroliere, modelarea matematică a procesului.** Valoare : 400 000 lei.

● **Elaborarea continuă a oțelului.** Valoare : 1 400 000 lei.

Pagină realizată de DUMITRU MATEUȚĂ
Fotografii : V. VIȘINESCU

PROGRESUL BIOLOGIEI ȘI MESAJUL EI ATEIST

(Urmare din pagina 1)

le, după care materia din care sînt alcătuite organismele vii este formată din materie biostructurată, purtătoare a însușirilor viului, existentă numai în viu, și din materia moleculară coexistentă, în care se desfășoară biochimismul.

— În domeniul biologiei, ne spune academicianul Macovschi, *problemele în care fundamentările idealiste tind să-și păstreze o anume audiență sînt tocmai acelea pentru care știința nu a dat încă explicații concrete, confirmate prin rezultate ale unor cercetări experimentale corespunzătoare. Printre astfel de probleme, nu demult, a figurat problema originii vieții pe pămînt. Pozițiile mistico-idealiste în acest domeniu au fost puternic zdruncinate încă de acum cîteva decenii, cînd savantul sovietic A.I. Oparin a emis prima ipoteză științifică cu privire la originea vieții. Bazată pe date din diferite domenii ale științei și pe concepția materialistă despre lume, această ipoteză a primit în cursul ultimelor decenii o serie de confirmări, privind diferitele ei aspecte, demonstrîndu-se final că ideea evoluționistă cuprinsă în ipoteza lui Oparin, corespunde, într-adevăr realității.*

De exemplu, s-a arătat că în trecutul îndepărtat al planetei noastre, cînd pe pămînt încă nu a existat viața, materia a cunoscut o evoluție marcată progresiv de trecerea de la cele mai simple substanțe organice la cele mai complexe. Astfel, pe cale abiogenă, adică fără ajutorul vieții, s-au format aminoacizi, purine, pirimidine, acizi grași, zaharuri simple etc., din care, apoi au rezultat proteine, acizi nucleici, grăsimi, zaharuri superioare și numeroase alte substanțe necesare vieții. Acum, procesele chimice care, fără ajutorul vieții, permit formarea substanțelor menționate sînt binecunoscute, multe dintre ele fiind folosite în industrie. Toate acestea confirmă în mod strălucit ideea academicianului Oparin că pe pămînt s-au format întîi substanțele organice, iar apoi, din aceste substanțe, s-a format prima materie vie primitivă. Savantul sovietic a mai arătat că în apele oceanului primar, prin aglomerarea moleculelor substanțelor organice ca proteine, acizi nucleici, zaharuri superioare și altele, s-au putut alcătui anumite formațiuni coloidale, numite coacervate, și a demonstrat experimental, că în asemenea coacervate se pot produce cele mai diferite reacții biochimice, exact cum se produc în organismele vii. Deci, prin evoluția coacervatelor s-a putut ajunge la apariția materiei vii primitive, la apariția vieții.

— Cum a fost însă lămurită problema trecerii de la coacervatele superioare, foarte evoluate, la materia vie, primitivă, și care este punctul dumneavoastră de vedere ?

— Aici, s-au conturat, în principiu, două păreri diferite. După academicianul Oparin, materia nevie a coacervatelor s-a transformat în materie vie, primitivă, în momentul cînd, în aceste coacervate, s-a realizat, pentru prima dată, coordonarea fenomenelor chimice și fizice, de așa manieră, încît s-a ajuns la așa-zisul proces metabolic unic. Înseamnă că, după această părere, viața a apărut prin coordonarea unor fenomene, și nu printr-o schimbare calitativă a materiei. După mine însă, apariția materiei vii s-a realizat prin transformarea calitativă a materiei organice nevii, care în anumite împrejurări, cu participarea substanțelor macroergice, a căpătat o structură nouă, calitativ deosebită de alcătuirea moleculară obișnuită și superioară acesteia. O atare materie, calitativ nouă, deosebită de materia nevie, specifică viului și purtătoare a însușirilor viului, am numit-o materia biostructurată. Împreună cu materia moleculară obișnuită, această materie biostructurată a format întîia materie vie, primitivă, care prin evoluție s-a transformat în materie vie, din care sînt alcătuite toate organismele vii. Urmează ca cercetările să demonstreze care din aceste două păreri corespunde realității. Dar indiferent de rezultat, concepția materialistă care stă la baza ambelor idei a făcut ca problema originii vieții pe pămînt să iasă pentru totdeauna din sfera interpretărilor științifice.

— Cu toate că revoluțiile care au avut loc în biologie în ultimele două secole, și mai ales cea din ultimele decenii, au oferit noi date privind materialitatea lumii, mai sînt încă unele aspecte în biologie pe care promotorii idealiști le speculează. Cum le putem elucida ?

— Trebuie să precizez, că printre domeniile în care misticismul caută cu orice preț să-și păstreze încă pozițiile pot fi menționate acelea privind ereditatea, morfogeneza și altele. Și aceasta în pofida faptului că în privința eredității, de exemplu, cercetările din ultimele decenii, prin descoperirea rolului acizilor nucleici, a codului genetic, a mecanismelor biosintezei substanțelor proteice active, au întărit atît de mult pozițiile materialiste, încît, obiectiv vorbind, n-a mai rămas loc pentru misticism.

— În privința vieții psihice și fenomenelor parapsihologice puteți să ne spuneți cîte ceva ? Am aflat doar că la ultimul simpozion de biochimie, care a avut loc la București în iunie a.c., ați prezentat o comunicare intitulată „Substratul material al gîndirii abstracte". Ce adînceți nou în combaterea științifică a misticismului din acest domeniu atît de interesant ?

— În ceea ce privește problemele vieții psihice, în special fenomenele parapsihologice, aici, eforturile științei, descoperirile importante făcute cu ajutorul microscopiei electronice, investigațiile moderne ale fenomenelor fiziologice legate de fenomenele gîndirii, încă nu au epuizat toate semnele de întrebare. Dar progresele care se obțin însă și în acest domeniu, reduc pe zi ce trece șansele unei imagini deformate. Fiindcă m-ați întrebat de comunicarea pe care am prezentat-o la simpozionul de biochimie din acest an, pot să vă răspund că și investigațiile pe care le întreprind pe linia extinderii concepției biostructurale a materiei vii asupra materiei scoarței cerebrale umane, contribuie și ele la aceasta. Se știe că împreună cu formațiunile subcorticale, scoarța cerebrală umană reprezintă sediul acelor fenomene ce stau la baza gîndirii abstracte. Concepția biostructurală duce automat la noțiunea de materie „noesică", adică o materie vie specială, existentă în scoarță, mult mai complexă decît materia vie, obișnuită, și calitativ distinctă de aceasta din urmă. Fenomenele care se reproduc, cu participarea materiei noesice și care stau la baza gîndirii abstracte, se supun legilor logicii care sînt legi specifice, deosebite de legile biologice obișnuite și calitativ superioare acestora. Printr-o atare concepție se deschide o cale spre înțelegerea și cercetarea de pe poziții materialiste noi a substratului material al gîndirii abstracte. Mai mult, există prezumții serioase care conduc la concluzia că materia noesică din scoarța cerebrală umană este sediul unor emisii cu totul speciale, deosebite calitativ de cunoscutul cîmp biologic și care formează baza materială a cîmpului noesic. Datorită acestui cîmp, omul, printr-un efort al voinței, poate acționa la distanță asupra semenilor săi, precum și asupra obiectelor vii sau chiar nevii din lumea înconjurătoare. Se pare deci că această concepție noesică poartă cheia spre dezlegarea de pe poziții materialiste a secretelor fenomenelor parapsihologice ca telepatia, psihochinezia și altele, speculate de misticism. În felul acesta, concepția materialistă pătrunde mai adînc în aspectele intime ale vieții psihice.

— În calitate de autor al unei teorii materialiste bine cunoscută în întreaga lume privitor la esența materiei vii, care a fost raportul dumneavoastră cu publicul, știut fiind că sînteți de foarte mulți ani un propagator neobosit al educației științifice în rîndul maselor ?

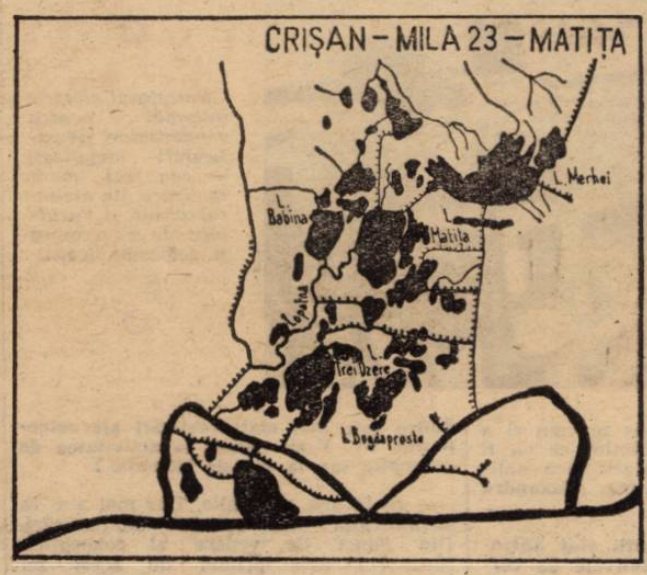
— Problemele de biochimie și de biologie modernă pe care le-am discutat pînă acum, precum și multe altele, au suscitat și suscită prin noutatea și materialitatea lor un interes deosebit. Să nu uităm că astăzi, masele nu mai sînt cele de acum 30 de ani. De la un deceniu la altul oamenii sînt tot mai pregătiți profesional, bagajul lor de cunoștințe științifice crescînd considerabil. De aceea, ei doresc să fie la curent cu cele mai noi cercetări și rămîn nemulțumiți atunci cînd, în cadrul unor brigăzi sau conferințe, nu li se expun ultimele teorii, ultimele noutăți. Am constatat asta de zeci de ori, cu ocazia diferitelor expuneri pe care le-am făcut, pe linia Uniunii Generale a Sindicatelor sau a Consiliului pentru răspîndirea cunoștințelor culturalștiințifice, la Ploiești, Călărași, Galați, Pitești, Focșani, Cîmpulung Moldovenesc, Suceava, Baia Mare, Sibiu, în comune ca Chiajna și Găujani și alte localități. De fiecare dată port cu publicul un dialog viu, foarte interesant și pentru mine. Mai mult, sînt oameni care după discuțiile purtate cu publicul în cadrul expunerilor mele ulterior îmi scriu cerîndu-mi detalii. Chiar acum cîteva zile am primit de la tovarășul Ștefan Grof din Beiuș o astfel de scrisoare, cerîndu-mi detalii privind concepția mea biostructurală.

Socot că la formarea unei concepții științifice în rîndul maselor contribuie și cursul pe care îl susțin anual la Universitatea populară din București, prezentînd ultimele descoperiri în domeniile biochimiei și biologiei. Anul trecut, de exemplu, am avut o serie de prelegeri privind aplicațiile concepției biostructurale în medicină și în biologie, ca : Mecanismul memoriei umane, Fluxurile ionice în nervi și Relațiile dintre noxe și medicamente. Evident, și anul acesta voi fi prezent în mijlocul cursanților, pentru care am pregătit un ciclu nou de lecții privind problemele memoriei și gîndirii umane.

— Eficiența educației ateiste depinde doar de conținutul de ultimă oră al cunoștințelor expuse ?

— Problema se pune altfel. Rolul important îl joacă desigur cunoștințele pe care le vehiculezi, dar nu mai puțin important este și modul cum conferențiarul, membrul unei brigăzi științifice sau lector la Universitatea Populară știe să influențeze concepțiile auditoriului, să implanteze în mintea lui diferite întrebări cheie și să dirijeze pe ascultători, în căutarea și găsirea soluțiilor juste, materialiste. Aceasta însă depinde de lector, de personalitatea și experiența sa. De aceea, este nevoie ca în procesul educațional ateist să fie folosite atît formele cele mai adecvate cît și lectorii competenți, cu experiență pedagogică, stăpîni pe dialectica materialistă. Ne găsim doar în plină evoluție tehnico-științifică, într-un moment de răscruce privind concepția despre univers și viața din univers sub diferitele ei aspecte.

ION VĂDUVA-POENARU



Formarea lacurilor satelit în zona Crișan—Mila 23—Matița (stînga) ; Lacul Gorgova și lacurile satelit

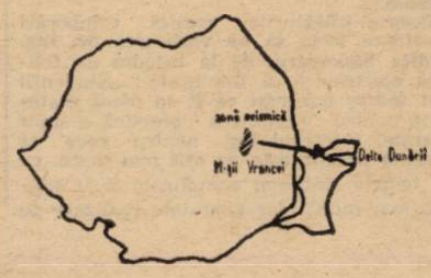
Enigmele Deltei Dunării

Sînt unele aspecte ale Deltei Dunării care rămîn necunoscute, pentru că fac parte din natura intimă a acestei regiuni, ascunse în adîncurile ei — mecanisme care au făcut posibilă, în decursul vremii, producerea multor schimbări și care — în final — au dus la realizarea actualei configurații a Deltei Dunării.

În acest context, trebuie neapărat integrată contribuția oamenilor de știință ce s-a finalizat prin descifrarea tainelor deltei. La aportul celor din trecut, printre care trebuie citați neapărat Grigore Antipa, G. Murgoci, C. Brătescu ș.a. — se impune reliefarea eforturilor depuse de cercetătorii actuali, printre care menționăm contribuțiile valoroase ale : Dr. L. Rudescu, Vintilă Mihăilescu, P. Coteț, St. Airinei, Petre Gâștescu, Kiss Botond, Gavrilă Simion și mulți alții.

TAINA ADÎNCURILOR DELTEI

Se știe, de pildă, că în decursul istoriei ei milenare, Delta Dunării și-a schimbat configurația. La începuturile sale cel mai activ braț era Sf. Gheorghe. El este considerat constructorul principal al deltei. Acum 1000 de ani — brațul Chilia stagna în evoluția sa spre mare. Și iată, că astăzi el este extrem de dinamic : peste 63% din debitul apelor deltei se scurg la mare prin gura brațului Chilia. Și Sulina a suferit modificări de cursuri, schimbări de debite. Căror fenomene se datoresc aceste schimbări ? În afara influențelor ce-și au originea în evenimente meteorologice, există și alte forțe care acționează în adîncuri. Delta Dunării nu se află pe o placă geologică unitară. Postamentul ei este fisurat longitudinal. Profesorul univ. P. Coteț, dr. doc. Ștefan Airinei ș.a. — le definesc „sistem de horsturi și grabene". Noi le asemănăm cu niște uriașe clape de pian, ale căror coboriri și ridicări influențează, modifică configurația de la suprafață a Deltei Dunării. Important e că



Poziția Deltei Dunării față de zona seismică a Munților Vrancei

aceste modificări nu vin de la sine. Ele primesc impuls de la o zonă fragilă din punct de vedere tectonic. Este vorba de zona de mare seismicitate a Vrancei. Prin punerea în lumină a acestor elemente — putem privi cu alți ochi vastul peisaj deltaic.

O DELTĂ SAU MAI MULTE ?...

Întrebarea este cît se poate de firească, pentru că în pofida aparențelor — Delta Dunării este formată din mai multe delte. Profesorul P. Coteț găsește pentru fiecare gură de vărsare a deltei — un alt tip. Astfel, de pildă, Delta Chiliei, respectiv gura de vărsare a acestui braț — aparține tipului de deltă tip Mississippi, asemănătoare deci în ceea ce privește configurația cu delta marelui fluviu din America de Nord. Brațul — sau mai bine zis Canalul Sulina se varsă în mare, printr-o deltă numită tip Tibru, iar brațul Sf. Gheorghe formează la vărsare o alta de tipul deltei Vistulei. Iată deci : trei guri de vărsare — trei tipuri diferite de delte.

Dar aceasta nu este totul. Pe lîngă aceste „delte exterioare", cu ieșire la Marea Neagră, Delta Dunării mai cuprinde și alte „delte interioare", cum ar fi cele două „împletituri" pe care le întîlnim pe cursul brațului Chilia. Prima : între Pardina și localitatea Chilia și a doua : care cuprinde zona Babina-Cerneafca, la est de localitatea și grindul Chilia. În afara acestor delte „vii" — active — pe suprafața Deltei Dunării întîlnim și „delte muribunde", care s-au împotmolit parțial, fără a dispare însă cu totul ; așa numita zonă a celor „Cinci Sahale" : o zonă joasă, aflată la est de Chilia Veche. În afara acestei „delte muribunde" — se mai pot aminti și „deltele dispărute" cum este cazul fostei gîrle Cerneț, din sudul brațului Sf. Gheorghe, prin care s-au deversat în trecut apele acestui braț al Dunării, contribuind la formarea întregului complex lagunar Razelm. Astăzi această zonă a fost redeșteptată la viață prin construirea unui sistem de canale pentru piscicultură, agricultură și navigație.

LACURI SATELIT

Aventura configurației Deltei Dunării nu ia sfîrșit cu răspunsul la întrebarea de mai sus. Specialiștii au privit cu atenție harta deltei și au găsit ciudate asemănări cu cele ce se petrec pe bolta cerească. Iată, dacă privim desenul care reprezintă zona Crișan-Mila 23, putem observa o fărîmițare a masei lacurilor : în jurul lacurilor mai mari — gravitează lacuri mai mici. Mult mai concludent sub acest aspect se prezintă configurația Lacului Gorgova, aflat la sud de Canalul Sulina, a cărui formă aproape rotundă și lacurile ce-l înconjoară reliefează și mai bine fenomenul amintit. „Ruperea" micilor lacuri de Lacul Gorgova reprezintă un fenomen de îmbătrînire a zonei. Într-o astfel de situație s-au aflat și lacurile din zona vestică a deltei — zona Ceatalului Chilia, ajunsă astăzi la „adînci bătrînețe", prin fărîmițarea într-un număr mare de ochiuri de apă a fostelor întinderi de apă de aici.

Urmărind numai cîteva particularități pe care ni le oferă regiunea de la gurile Dunării — ne putem convinge cît de complexe sînt fenomenele care au dus la formarea ei.

CRISTINA și EUGEN PANIGHIANT

OBOSEALA PROTEJEAZĂ ORGANISMUL

de ARCADIE PERCEK

● Distanța dintre oboseala musculară și cea nervoasă ● Cinci reprize de box echivalează, din punct de vedere al consumului energetic, cu o partidă de șah ! ● Există nenumărate feluri de a obosi precum și la fel de numeroase moduri de a te reface.

Oboseala poate fi considerată — cel puțin sub raport metaforic — ca o veritabilă umbră a activităților umane. Nu există efort fizic sau intelectual, care să nu se efectueze în contul unui consum energetic oarecare ; consum care să nu fie semnalizat, într-o manieră mai mult sau mai puțin semnificativă, de către această stare fiziologică atît de obișnuită, cunoscută sub denumirea de oboseală.

Rolul oboselii este în general dublu : pe de o parte de a semnaliza consumurile energetice, dincolo de anumite limite tolerabile și, pe de alta, de a pune organismul în stare de refacere. Fără această stare fiziologică nu ar fi posibilă protecția organismului și reechilibrarea lui, așa că, din acest punct de vedere, *oboseala poate fi considerată ca o veritabilă celulă foto-electrică, a organismului uman, o veritabilă binefacere, semnalîndu-ne cu fidelitate limitele și posibilitățile.* Nici într-un caz nu o vom considera drept o stare morbidă, cel puțin atunci cînd ea se încadrează între anumite limite. *Oboseala devine boală numai atunci cînd este îndelungă și profundă*, respectiv atunci cînd se extinde dincolo de anumite limite, atît pe orizontală cît și pe verticală. Din acest punct de vedere se poate susține că surmenajul, de exemplu, și epuizarea nervoasă totală, reprezintă într-adevăr aspecte cît se poate de morbide ale oboselii.

În opinia publică comună s-a încetățenit ideea falsă desigur că oboseala este generată, dacă nu în mod exclusiv cel puțin în mod prioritar și preponderent, de către activitățile fizice. În realitate suprasolicitarea nervoasă produce o stare de oboseală mult mai nocivă, atît sub raportul intensității cît mai ales a duratei ei. E bine de a ști că, în general, există mii de leghe între „sfînta oboseală musculară" cum o denumește Chauchard această imperioasă nevoie de repaos ce succede efortul fizic intensiv și între cea căreia Duhamel îi zicea „diabolica și blestemata oboseală nervoasă", și care succede suprasolicitării și epuizării neuronului ca și a țesuturilor pe care acesta le alcătuiește.

Oboseala de tip nervos este incomparabil mai consomptivă, mai durabilă, și, implicit mai periculoasă, decît cea obișnuită, musculară. Ea afectează un mare număr de teritorii din economia organismului, diminuînd vederea ca și acuitatea auzului ; diminuînd, de asemenea, atenția, percepția, memoria, puterea de concentrare ca și multe alte aspecte nodale legate de activitatea psihică. Pare incredibil, dar fiziologii ne-au făcut deja demonstrația, că *o partidă epuizantă de șah echivalează din punct de vedere al consumului energetic cu cinci reprize dintr-un tot așa de epuizant meci de box.*

În cele ce urmează am dori să insistăm asupra unor anume aspecte ale oboselii legate de conducerea autovehiculelor în general și ale automobilului în particular. Din capul locului va trebui să precizăm că operațiunea conducerii auto este înainte de orice o operațiune de tip intelectual, ce adeseori suprasolicită celula nervoasă, inducînd în organism o stare de oboseală nu lipsită de anume particularități. La ora actuală circulă pe străzile și pe șoselele lumii circa 270 milioane de automobile, ghidate de un număr tot atît de impresionant de conducători auto, care trebuie să facă față unor condițiuni din ce în ce mai grele de circulație. La ora actuală și în acest efervescent climat de continuă proliferare a motorului cu ardere internă, *pietonul, care și el își are drepturile lui asupra străzii, tinde de a deveni un simplu anonim.* De aici o stare de perpetuă enervare colectivă, de uriaș consum nervos, ce planează asupra străzilor și șoselelor, asemenea ceții pe care o vedem planînd uneori asupra văilor montane. Marile metropole ale lumii contemporane aproape că se sufocă în angoasanta și enervanta pînză de păianjen a ambuteiajelor cu caracter cronic.

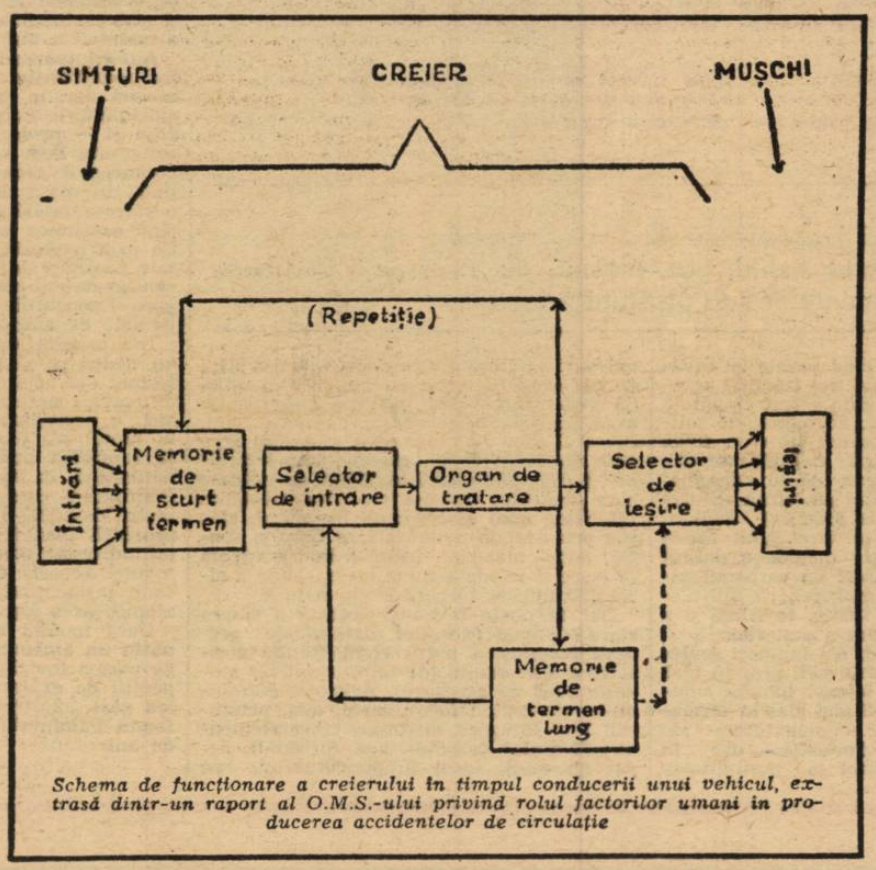
Un automobil circulă în zilele noastre, pe străzile Parisului, de exemplu, cu o viteză incomparabil mai mică decît aceea pe care o realizau birjele aceluiași oraș, în secolul trecut. Este indiscutabil că spațiul ce revine oamenilor pentru a se mișca pe străzi, respectiv pietonilor, a devenit — cel puțin în perimetrul anumitor orașe mari — mai mic decît al leului din cușca grădinii zoologice. O nemaipomenită aglomerație duce la limitarea mobilității individuale, și, firește, și a celei colective, fapt ce nu va rămîne fără repercusiuni asupra celulei nervoase. Nu este nici o exagerare din a afirma că *automobilul ne-a făcut mobilitatea imobilă.* Și cum acest climat colectiv de enervare caracteristic străzii afectează în primul rînd structurile nervoase mai fragile, de ce să ne mai mirăm de atîtea mutații și dereglări, de atîtea tulburări de comportament — uneori cît se poate de paradoxale, legate de această stare de lucruri. Fiziologii însă au demonstrat că multe din aceste mutații și dereglări, chiar dacă evoluează sub zodia paradoxalului, reprezintă, de fapt, aspecte disimulate sau deghizate de oboseală nervoasă caracteristice volanului.

Cuñoaștem cu toții exemplul de comportament paradoxal, furnizat de acei dintre conducătorii auto, care își oferă în compensație viteze cu totul delirante, în momentul cînd scapă la drum deschis și liber pentru a anihila momentele de supra-aglomerație, cînd ei au fost obligați să înainteze cu viteză foarte redusă. *Apoi, la foarte mulți indivizi, oboseala volanului capătă paradoxale nuanțe euforice.* Aceste nuanțe exteriorizînd din punct de vedere medical o autentică beție toxică, favorizează din nefericire comportamentul competitiv ca și pe acela compensativ. În acest context fiziopatologic, diferiți indivizi, grevați de tot felul de frustrări, pe care în mod inerent le ridică complexa societate a civilizației ultratehnicizate, se ascund cu viclenie, în anonimatul șarpelui indian, favorizat de traficul stradal modern, și, în contul unei anume beții toxice, cu caracter euforic, se folosesc de volan, de pedala de accelerație ca și de frînă, pentru a-și scoate întîrzierea, pe calea competiției rutiere, pentru toate frustrările și eșecurile de care au avut parte. Automobilul desigur îi se va supune docil, răspunzînd prompt la fiecare comandă.

În contul acestei beții euforice, a acestei forme deghizate de oboseală nervoasă, după cum am mai precizat, mulți se vor complace în situația paradoxală și de neînțeles de a încălca în mod deliberat și conștient regulile de circulație, de a căror valoare de necontestat sînt, în mod normal, perfect convinși. Unii cercetători pun tot în seama oboselii nervoase a volanului tocirea spiritului de autocontrol, ca și a facultăților volitive, fapt ce induce la apariția, în comportamentul unor indivizi, a unui paradoxal sentiment de imitație. Acest comportament paradoxal a fost observat de altfel și în lumea animalelor. Este cunoscut multora, din presă, în acest sens, exemplul tragic al celor vreo 200 de balene, care, urmînd în mers o bătrînă și se pare bolnavă tovarășă de colonie, ce s-a aruncat pe o plajă pustie, i-au imitat, cu o impresionantă fidelitate, acest gest de evidentă autodestrucțiune, aruncîndu-se și ele pe aceeași plajă și, sustrăgîndu-se în acest fel, mediului normal de existență. A fost nevoie desigur de intervenția energică a oamenilor pentru a se împiedica această impresionantă tentativă de sinucidere. Interesant este că, cel puțin în anumite situații, și în perimetrul unor anume structuri nervoase, unii conducători auto imită, fără discernămînt și fără să-și dea seama aproape, gestul șocant și paradoxal, al unor anume tovarăși de trafic rutier.

Problema oboselii la volan îmbracă o multitudine de forme și particularități. Paleta ei de exteriorizare este practic infinită. Există nenumărate feluri de a obosi în general și în special la volan, *după cum există și nenumărate feluri de a lucra.* Consumul nervos necesitat de volan îmbracă particularități legate în primul rînd de genotip. Pe unii, un același efort al conducerii automobilului pur și simplu îi extenuiază, în timp ce pe alții, dimpotrivă, îi face mai energici. Pe unii volanul îi relaxează, în timp ce pe alții îi menține într-o permanentă și consomptivă tensiune. Pe unii volanul îi întristează, deformîndu-le în acest fel buna dispoziție habituală, în timp ce pe alții, dimpotrivă, îi face mai veseli, uneori chiar euforici.

Indiferent însă de registrul în care își face apariția și evoluează oboseala generată de volan, aceasta nu va întîrzia de a falsifica și de a diminua, în proporții ce variază de la individ la individ, indispensabilele reflexe și automatisme, fără de care actul conducerii automobilului, în condițiuni de securitate, nu este posibil. În opinia publică comună s-a încetățenit ideea că accidentul stradal este generat, în enorma majoritate a cazurilor, fie de excesul de viteză, fie de consumul de alcool, fie de încălcarea conștientă sau nu a regulilor de circulație. Indiscutabil că în linii mari lucrurile așa stau. Dar, tot așa de indiscutabil apare faptul, cel puțin în lumina ultimelor cercetări, că *ignorarea limitelor și posibilităților sistemului nervos, ca și ignorarea particularităților reacționale caracterizînd fiecare organism în parte este responsabilă de un număr foarte mare de accidente, care figurează în evidențele noastre statistice ca fiind produse de alcool, de beția vitezei ca și de violentarea regulilor circulației rutiere,* cînd în realitate ele își au cu totul alte cauze, legate de psihicul uman. Oricum, Ralph Nader, în acel cît se poate de interesant op al său intitulat „L'Auto che uccide", pare să aibă perfectă dreptate, cînd susține că „automobilul continuă să rămînă pentru noi un mare necunoscut, cel puțin sub raportul racordării noastre psihice și nervoase la mecanismele sale de conducere".



Schema de funcționare a creierului în timpul conducerii unui vehicul, extrasă dintr-un raport al O.M.S.-ului privind rolul factorilor umani în producerea accidentelor de circulație

Salvamar pneumatic

Specialiștii francezi au creat un sistem ingenios de salvare rapidă a accidentaților pe mare, cu ajutorul elicopterelor și șalupelor. Imprudenții avîntați în larg de pe plaje, sau naufragiați, sînt culeși din

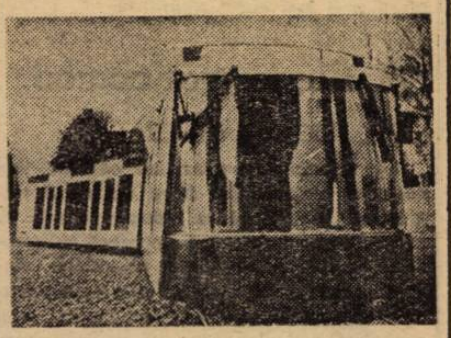
valuri cu ajutorul unei mici ambarcațiuni pneumatice, care le învăluie protector trupul. Un dispozitiv de scripeți permite atît recuperarea micuței bărci, cît și ridicarea ei în elicopter (în imagine).

Tratament cu muzică

Un antrenant foxtrot i-a ajutat unei tinere femei să scape de paralizia piciorului sting căpătată în urma unui atac de apoplexie din timpul lăuziei. Un nostalgic șlagăr al anilor 1920 l-a determinat pe un bătrîn, paralizat și el în urma unei apoplexii, să se ridice din pat. Medicul ce apelează la acest original tratament, folosind muzica drept forță motrice pentru vindecarea apoplexiilor, parkinsonului, vătămări ale creierului, atrofiei musculare, sclerozei multiple, profesorul neurolog Behrend, din Hamburg, a obținut rezultate foarte promițătoare. O seamă de bolnavi de paralizii parțiale au putut fi vindecați cu ajutorul bucăților lor muzicale preferate.

Viitorul transportului în comun

În fața creșterii continue a aglomerației urbane mai ales în ultimii ani, trebuia găsită o soluție, deoarece metroul dă deplină satisfacție doar în condițiile unui trafic ridicat (50 000 pasageri pe oră) iar autobuzul devine o soluție optimă doar în orașele cu circa 150 000 locuitori. Adăugînd acestor probleme de eficiență ale transportului, pe cele legate de amploarea lu-



crărilor necesitate de poluare în cazul autobuzelor, obținem imaginea complicatei situații ce trebuia rezolvată. După minuțioase calcule tehnice și economice, specialiștii din S.U.A., R.F.G. și Franța au căzut de acord : viitorul transportului în comun aparține... tramvaiului — un vehicul ieftin, rapid, silențios, nepoluant.

Și totuși un medicament împotriva cheliei

Rezultatele unor experimente pe animal readuc speranța pentru milioanele de oameni din lume care „suferă" din cauza cheliei, că nu peste multă vreme se vor putea mîndri cu o bogată podoabă capilară. Experiențele au fost făcute de o echipă de cercetători din Uniunea Sovietică care au pus la punct un preparat avînd la bază siliciu. Tratînd cu acest nou preparat diferite animale de experiență, între care purceluși de mare, părul a crescut lung și bogat...

Stridiile purifică apa

La Institutul oceanografic din Woods Hole, S.U.A., apele menajere uzate sînt folosite pentru cultura unei alge unicelulare cu care se hrănesc stridiile. Gustoasele moluște contribuie la purificarea apei și, în consecință, la refolosirea ei.

Populația Terrei în cifre

După cele mai recente calcule statistice, se consideră că în epoca revoluției agrare (acum 5 000 de ani) populația Pămîntului nu depășea 5 milioane de locuitori, ca la începutul erei noastre să ajungă la aproape 250 milioane. Către sfîrșitul evului mediu (anul 1500) se estimează o populație planetară de 440 milioane de oameni, iar la începutul sec. XIX ea se ridică la un miliard, pentru ca scurt timp după aceea (anul 1900) să fie de 1 665 000 000

În 1970 (după cifrele O.N.U.) planeta noastră era locuită de 3 635 000 000 oameni — cifră între timp sensibil depășită — (repartizați astfel — în milioane — pe cele mai populate țări : China — 774, India — 550, U.R.S.S. — 250, S.U.A., — 205, iar Japonia, Indonezia și Brazilia depășind 100). Creșterea populației planetare între anii 1960/1970 a înregistrat un ritm de 21,8% (8,7% în Europa; 25% în Asia, 27,8% în Africa, 23,8% în America de Nord. 31% în America de Sud și 36,8% în America Centrală). Cea mai ridicată natalitate se înregistrează în unele zone africane : 50 de nașteri anuale la mia de locuitori, iar cea mai scăzută în R.F.G. : 11,4. Populația bărbătească este puțin mai mare decît cea a femeilor (50,2% bărbați), dar în țările dezvoltate proporția e inversă. Populația medie estimată pentru anul 2 000 : 6,5 miliarde.

Pompierii zburători

De curînd, la Chicago s-au demonstrat marile posibilități oferite de o nouă tehnică de stins incendiile. La încercările efectuate — după cum se vede și în imagi-

nea noastră — asupra unei clădiri încă în construcție, pompierii au suprimat clasica scară, furtunul cu apă fiind rapid ridicat pînă la înălțimea necesară de un... elicopter. Specialiștii afirmă că această metodă este nu numai cu mult mai eficientă dar oferă și o mai mare siguranță.

Mai ușor, mai comod și transparent

Doi tehnicieni englezi au obținut un material alcătuit din fibre de sticlă impregnate cu rășină ce poate înlocui cu succes ipsosul folosit în prezent în ortopedie pentru imobilizarea fracturilor. Față de ipsos, noul material prezintă avantajul că este mult mai ușor, mult mai comod și, mai ales, fiind transparent, permite examinarea periodică în cazul fracturilor deschise.

RECORDURI

● **Cei mai bătrîni gemeni din lume** au fost frații Gulbrand și Bernt Morterud (Norvegia). Primul a decedat la vîrsta de 101 ani (august 1960) iar al doilea la vîrsta de 105 ani (ianuarie 1964).

● **Cazul fraților Petritz** din orașul Butte (S.U.A.) este, după părerea specialiștilor, un caz la 17 748 855 000. Cei cinci frați (dintre care doi gemeni) s-au născut, toți, în aceeași zi : 15 aprilie.

● **Animalul mamifer** cu cea mai ridicată temperatură este capra domestică (Capra hircus) ; 40 grade Celsius, iar cu cea mai scăzută, Hamsterul auriu (Mesocricetus auratus) : 4 grade.

● **Calul cel mai înalt din lume** se numea „Firpon". Avea 2,15 m și cîntărea 1350 kg. A trăit într-un ranch din Argentina, pînă în anul 1972.

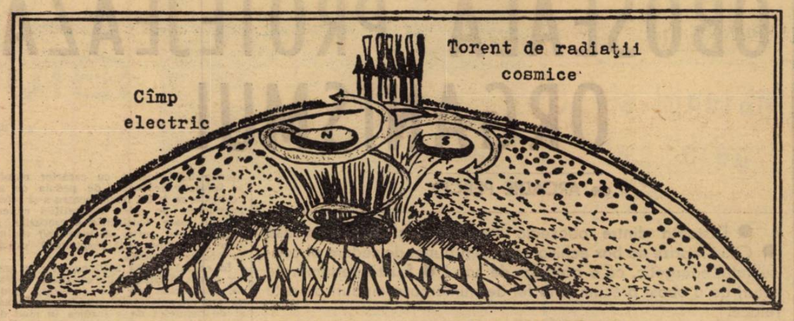
● **Un caz particular** semnalat în orașul Marmont (Franța) unde în anul 1970 s-a născut Pierre Duhamel, avînd 13 degete la mîini și 12 degete la picioare.

● **Yakul** (Bos grunniens) este animalul care trăiește la cea mai înaltă altitudine : 6 000 metri.

● **„Chess"** a fost numele unui ponei care a murit în 1570 după ce-a trăit nu mai puțin de 66 de ani (în orașul Pebbles Bay, Anglia).

● **Cea mai mare balenă** a fost capturată în 1912. Ea măsura 33,5 metri și cîntărea 19,5 tone.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")



Un efect stelar : formarea radiațiilor cosmice în preajma petelor solare

magazin **enciclopedie**

NUCLEUL PĂMÎNTULUI ESTE FORMAT DIN... APEIRON?

● O ipoteză îndrăzneață ● A cincea stare de agregare a materiei ● Solid, lichid, gaz, plasmă și... apeiron ? ● Transformări ale elementelor sub presiuni uriașe

Nu e prea mult de cînd școlile își învățau elevii că sînt numai trei stări de agregare a materiei, pînă cînd a fost acceptată starea a patra, plasma, adăugîndu-se solidelor, lichidelor și gazelor, într-un tabel care, preocupînd încă pe filosofii antichității, se pare că rămîne mereu deschis.

Acum 13 ani, savantul american (profesor de chimie la Los Angeles) Willard Frank Libby, laureat al Premiului Nobel și autorul cunoscutei metode a datării virstei resturilor organice cu carbonul radioactiv, sugera presupunerea că, sub acțiunea unor presiuni înalte, la ființă o a cincea stare de agregare a materiei.

Aproape concomitent, doi inginerii sovietici, V.S. și B.V. Bogoslovski, propun însă o analiză mai amplă a unei ipoteze similare, cu largi implicații mai ales în formarea materiei stelelor ; unele laturi ale ipotezei lor frizează fantasticul, dar în esență ea se referă tot la posibilitatea existenței naturale a celei de a cincea stări de agregare, pe care au numit-o *apeiron*. Să vedem însă mai întîi ce semnificație avea același apeiron la inventatorul lui, filosoful grec Anaximandru. Cuvîntul grecesc, în sens literal, înseamnă „nemărginit" ; Anaximandru l-a folosit ca noțiune care identifica materia cu orice substanță (de pildă apa) și însemna începutul, starea primordială nelimitată în timp și spațiu, adică materia infinită în perpetuă mișcare și totodată sursa inepuizabilă a alcătuirii tuturor lucrurilor din natură.

Dar ce poate fi totuși această a cincea stare ? Școala filosofiei materialiste grecești recunoștea patru elemente de alcătuire a universului (de fapt, în înțeles modern, stări de agregare). Aristotel definindu-le categoric : focul, aerul, apa, pămîntul. Dar Pitagora distingea cinci elemente : pămîntul (solidul), apa (lichidul), aerul (gazosul), focul (imponderabilul, pe care azi îl numim plasmă) și, în fine, eterul (pe care-l considera un fel de suflet universal al naturii). Bineînțeles, luat talequale, acest eteric pare o noțiune confuză, dacă nu încercăm să-l asemuim, de la distanță, cu domeniul fizicii particulelor.

Să ne întoarcem însă la ipoteza amintită. Autorii ipotezei pornesc de la ideea că stelele se formează cînd masele reci de materie devin din ce în ce mai dense ; presiunea crescînd, și materia de sub o scoarță relativ subțire își pierde proprietățile obișnuite ; la o presiune de peste 10^5 atmosfere hidrogenul și metanul devin metale ; la presiuni superioare, de 10^9—10^{18}, atomii tuturor elementelor s-ar zice că sînt striviți, electronii smulgîndu-se din nuclee, iar materia devine un amestec, lipsit de orice chimism, de nuclee, protoni, electroni și alte particule elementare. Această stare a materiei a fost numită *apeiron*.

Autorii ipotezei disting deocamdată patru caracteristici ale apeironului : apariția acestei stări în condițiile formării stelelor, alcătuindu-le după aceea nucleul ; compoziția ei — protoni, mezoatomi, nuclee ale izotopului Fe^{56} în stare liberă, în amestec cu nuclee de nichel, cobalt și mangan „plutind" în masa de electroni ; apeironul e o stare stabilă la presiunile înalte, dar cînd presiunea încetează el se dezagregă, fie prin explozie, fie lent, eliberînd colosale cantități de energie ; principalul mecanism de eliberare a energiei în dezagregare îl constituie energia degajată de particulele de antineutrino.

Din propria lor ipoteză, cei doi ingineri au dedus că și nucleul Pămîntului este format din apeiron, acesta asigurînd sursa de energie necesară a planetei noastre. De aici, o presupunere interesantă se referă la faptul că, descompunîndu-se neîncetat la suprafața nucleului Terrei, apeironul determină, ca să spunem așa, „umflarea" Pămîntului, care ar fi ajuns, de la un diametru de 8 500—9 000 km în momentul desprinderii planetei de Soare (aceasta, admițînd teoria cosmogonică clasică), la diametrul de azi de 12 740 km., în același timp influențînd deriva continentelor și amplificarea suprafeței oceanului planetar.

Dacă ipoteza nu este eronată (sau cel puțin un amănunt al ei) se presupune că pe partea invizibilă a Lunii viitoarele expediții de explorare mai profundă ar putea găsi „monștri" petrificate din flora și fauna Pămîntului de acum... 80 milioane de ani.

V. NEAMȚU

Satul solar

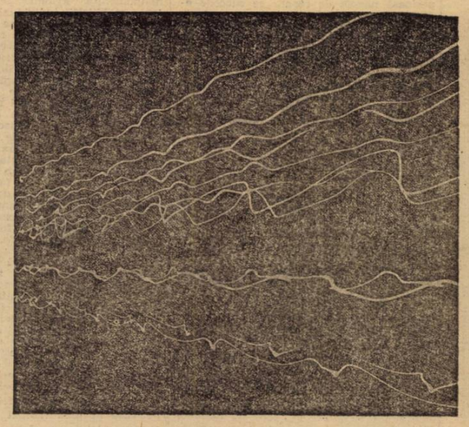
Mejannes-le-Clap, așezare turistică la 80 km. de Nimes, Franța, este, se pare, primul sat din lume în care energia soarelui servește drept sursă de căldură colectivă. Beneficiind de multe zile însorite — cam 2500 ore pe an — satul are astăzi o centrală experimentală care furnizează deja apă caldă pentru piscina construită aici și care va asigura, începînd din această iarnă, caloriile gratuite ale soarelui.

Această energie a viitorului nu se lasă captată ușor. În primul rînd, captatoarele solare, care nu sînt altceva decît niște sere unde este încălzit un lichid ce circulă apoi într-un rezervor de apă, ridicîndu-i temperatura, costă încă destul de scump. Fabricarea acestor aparate este foarte delicată. Fiind expuse în aer liber, ele trebuie să aibă atît o bună izolare termică cît și o serioasă protecție împotriva coroziunii. Apoi, nu orice regiune, nu orice așezare urbană sau rurală se bucură de aceeași cantitate de zile cu soare într-un an. Soarele mai are și „pauze", iar atunci e nevoie de un sistem electric ajutător care să-l înlocuiască. În ciuda acestor inconveniente, în ciuda faptului că investițiile sînt mai mari decît în cazul unei surse clasice de energie, prețul rămîne destul de rezonabil pentru o energie practic inepuizabilă.

(După „Science et Vie")

CUM VEDEM MIȘCAREA?

Se pare că sistemul nostru vizual lucrează mai degrabă ca un computer cu program, după reguli matematice precise, decît ca un aparat de filmat, deși com-



Liniile pe care le vedeți în fotografia din stînga sînt semnale luminoase a[le] unei persoane care merge. Ea a fost realizată prin expunerea, un anumit timp, într-o cameră întunecoa[să], a unui subiect căruia i s-au fixat 12 lumini mici în dreptul principalelor încheieturi ale corpului, așa cum se observă în fotografia din dreapta. Liniile realizate în acest fel nu au o interpretare clară. Dar dacă desenele liniilor mișcătoare sînt însă filmate iar filmul proiectat, apare o persoană mergînd.

paratia cu camera de luat vederi este cea mai obișnuită. Concluzia aparține lui Gunnar Johansson, profesor de psihologie la Universitatea din Uppsala (Suedia) și colegilor săi, care au făcut o seamă de experiente asupra comportării ochiului în cazul unor stimuli vizuali mișcători. Ce declară ei, în concluzie ? Componenta în fluxul optic, care este o conștiință a mișcării, reprezintă o continuă transformare prospectivă. În timpul mișcării, componentele percepției vizuale a mediului înconjurător sînt interpretate ca structuri rigide într-o relativă mișcare (această relativă mișcare se referă la situația în care privitorul, mediul înconjurător sau amîndoi pot fi percepuți unul în relație cu celălalt). „Ceea ce ne înconjoară formează cadrul de referință pentru mișcarea umană". Dar la informația despre mișcare nu participă doar cea vizuală. Intervin și semnale din partea altor organe ale simțurilor. Important este că percepția vizuală a mișcării reușește să depășească orice altă informație a simțurilor, mai bine spus, să o precedă. Toate experimentele făcute la Uppsala permit astăzi să se vorbească despre o adevărată teorie relativistă a percepției vizuale. Geometria cu ajutorul căreia a putut fi decodificat stimulul vizual este similară geometriei prospective. Oamenii tind să perceapă obiectele ca și cum ar avea forme euclidiene în mișcare rigidă într-o lume tridimensională.

(După „Scientific American")

În actualitate

● EXISTĂ O LEGĂTURĂ ÎNTRE CALITATEA APEI POTABILE ȘI NUMĂRUL BOLILOR CARDIO-VASCULARE ? Se pare că da, deși rezultatele la care au ajuns cercetătorii din Ottawa nu sînt definitive. Cert este că în rîndul celor care beau apă dură, procentul de mortalitate datorită bolilor cardiovasculare este mult mai mic decît la cei ce consumă apă ce nu e dură, apă demineralizată. *(„Cronique O.M.S.").*

● POLUAREA ESTE INVINCIBILĂ, în ora actuală, pînă și de micșorarea numărului de nașteri de băieți. După cercetătorul italian M. Carlo Sirtori, președinte al Fundației Carlo Erba, se naște mai puțin băieți din cauză că poluarea acționează asupra celulelor purtătoare ale cromozomului X, celule mai fragile decît altele. Asta ar fi explicația că în multe orașe italienești procentul de nașteri a băieților care era de 105 față de 100 nașteri la fete a scăzut la 100 băieți față de 150 fete... *(„Science et Vie")*

● SE ȘTIE CĂ UNA DINTRE FORMELE CELE MAI EFICIENTE DE CERCETARE este munca de echipă. Cu atît mai mult cu cît ea se desfășoară la nivel internațional, promovînd colaborarea unor institute de prestigiu,

a unor centre de investigații ce urmăresc aceleași teme de cercetare. Organizația internațională „Who Collaborating Centres" numără aproape 59 teme de cercetare, de la poluarea aerului la aprovizionarea cu apă. De asemenea, alte teme de mare interes științifiic privesc unele dintre cele mai grave boli ce afectează astăzi umanitatea. De pildă, cercetările privind cancerul reunesc 40 de institute iar cele privind sănătatea mentală, 22 centre. *Fotografia* de mai sus reprezintă unul dintre centrele „Who" de referință asupra brucelozei, situat în Turcia, unde poate fi trimis orice specimen de bacterie din lume pentru a fi identificat și clasificat. *(„World Health").*

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

AVENTURILE ȘTIINȚEI

20 de ani de cercetări și o mare descoperire

● O pagină decisivă în istoria petrolului românesc ● La lumina felinarului din fața palatului Șuțu... ● Primul savant străin onorat cu medalia Redwood...

În septembrie 1936, într-un emoționant consens omagial, aproape toate marile reviste europene consacrau pagini întregi — articole de sinteză, prezentări biobibliografice, studii de specialitate — unui om de știință care tocmai împlinise 75 de ani. Numele său — Lazăr Edeleanu... Dar cine nu-l știa pe atunci, în 1936 ?

Membru de onoare al celor mai prestigioase societăți științifice, personalitate marcantă a primelor congrese și reuniuni petroliere internaționale, creatorul unor procedee și tehnici de excepțională originalitate și eficiență, Lazăr Edeleanu avea să anticipeze perfect, cecea ce se înțelege azi printr-un savant modern : *un deschizător de noi drumuri în știință, pe temeiul unor cercetări fundamentale și, totodată, un spirit receptiv față de exigențele marilor aplicări practice.* Începînd cu sfîrșitul, ar trebui să citățm, poate, formularea deosebit de sintetică a profesorului L. Mrazec, cel care a cunoscut exact și din lăuntru contribuția lui Lazăr Edeleanu la obținerea primului benzen de mare puritate (99,5%), iar apoi, prin intermediul unor solvenți selectivi, la crearea unei noi industrii ultramoderne, a uleiurilor lubrefiante : *„Descoperirea acestui român, făcută în România, în Institutul geologic al țării, este pagina cea mai însemnată, poate, pe calea progresului științific și tehnic al industriei și chimiei petrolului".* (L. Mrazec. „Moniteur du Pétrole Roumain" — 15 aprilie 1941).

Profesorii A. W. Hofmann și C. F. Rammelsberg din Berlin, profesorul Hodkinson de la laboratorul din Woolwich (Anglia), președintele societății de științe naturale din Moscova ca și specialiștii din Pennsylvania ar fi subscris oricînd acestei prezentări ; iar acordarea prestigioasei medalii Redwood — Lazăr Edeleanu fiind primul savant străin onorat cu această excepțională distincție — nu face decît să-i confirme rigoarea.

... Și să ni-l imaginăm acum pe același Lazăr Edeleanu, la vîrsta de 13—14 ani — acum exact un veac, în 1875 — pe vremea cînd străzile Bucureștiului erau luminate (realizare excepțională pe atunci) de primele felinare cu petrol lampant. (El însuși, Edeleanu — după cum notează Dinu Moroianu și I.M. Ștefan în „Focul viu" — avea să invețe deseori *„la lumina felinarului din fața palatului Șuțu — azi Muzeul de istorie a orașului București — pentru că-i lipseau gologanii de luminări").* La Monteoru, lîngă Buzău, tocmai se construise o rafinărie cu capacitatea (impresionantă în epocă) de 9 000 tone anual ; și

LAZĂR EDELEANU

nu trecuseră nici 20 de ani de la prima rafinărie a lui Th. Mehedinteanu, din 1857 ! Tehnica extragerii, ca și cea a prelucrării petrolului era însă, inerent, primitivă și situația avea să rămînă aceeași pînă la începutul secolului nostru. Un aerometru — după cum se semnalează în *„Istoricul dezvoltării tehnicii în România"* editat în 1931 — era încă o raritate în practica extractivă... Acesta era momentul, de cert pionierat, în care Lazăr Edeleanu, fascinat de dezvoltarea chimiei și a industriei petroliere, își termină studiile de specialitate și ajunge să lucreze ca cercetător sub conducerea unui alt deschizător de drumuri în știință, profesorul C.I. Istrati. Dar realizările nu vin, cum s-ar bănui, uneori, peste noapte : din vreun noroc orb.. Timp de aproape 20 de ani — între 1889 și 1908 — Lazăr Edeleanu întreprinde o lungă serie de cercetări de chimie organică, de geochimie și, în sfîrșit, de prin 1906, de valorificare științifică a petrolului românesc. Este drept, încă din 1900, Edeleanu fusese recunoscut ca o somitate științifică în domeniul distilării petrolului, unul dintre susținătorii metodelor moderne de cracare termică, unul dintre savanții cei mai convinși de preponderența economică pe care urmau s-o cîștige în timp noile hidrocarburi aromatice. Și astfel, în 1908, încă înainte ca industria automobilistică și aeronautică să-și fi enunțat clar perspectivele și opțiunile, Lazăr Edeleanu, pentru prima dată în lume, izbutește să separe din petrol diverse grupuri de hidrocarburi componente, fără modificarea lor chimică. Procedeul său — viitorul „procedeu Edeleanu" — se întemeia pe un principiu nou, cel al rafinării produselor petroliere cu ajutorul unui dizolvant selectiv. Dar Edeleanu, pe baza procedeului său, concepe efectiv și noile instalații de rafinare — viitoarele „instalații Edeleanu" — cele care aveau să confirme nu numai un cercetător inspirat, dar și un inventator de talie mondială, cu zeci de brevete industriale (17 dintre ele înscrise și în străinătate), astfel încît, spre sfîrșitul deceniului al treilea, procedeul său de rafinare să-și găsească o recunoaștere și o aplicare practic mondială.

Firește, s-ar cuveni să enumerăm fie și cîteva din lucrările care au urmat celei din 1908 : procedeul de fabricare a omologilor inferiori ai hidrocarburilor aromatice, cel de epurare a amestecurilor de hidrocarburi etc., etc. Dar n-am face decît să încărcăm memoria cititorului în dauna acelui spirit inovator, ilustrat nu prin sumă și serie, ci prin fiecare dintre descoperirile sale ; un spirit novator dublat, dincolo de competență și stăruință, de o excepțională capacitate de intuire a unor dezvoltări viitoare. Pentru că Lazăr Edeleanu nu era preocupat doar ca „lampantul de Bușteni" să-l egaleze calitativ pe cel din Pennsylvania. Lazăr Edeleanu „auzea", încă în 1908, zgomotul insesizabil pentru alții, al milioanelor de motoare cu ardere internă care aveau să reclame relativ curînd noile tehnici de rafinare ; și tot el avea să întrevadă transformarea petrolului într-o materie primă ultrasolicitată, poate chiar și apariția petrochimiei... Or, este infinit mai greu, mai plin de semnificație și de merit, să sesizezi o problemă incipientă, decît să-i găsești rezolvarea. Dincolo de recunoaștere — valoare și metodă — opera lui Lazăr Edeleanu se recomandă astfel ca o nobilă anticipare, o strălucită lecție de strategie, în marea ofensivă a științei.

DOREL DORIAN

„Panglica lui Moebius" cu 2000 de ani mai devreme

În 1858, geometrul german August Moebius a stabilit o ciudată însușire a unei benzi de hîrtie rulată pe jumătate (de un număr impar de ori) după ce ambele capete sînt lipite unul de altul. Inelul rezultat din această operație nu are decît o suprafață, care se poate lesne verifica trăgînd cu creionul o dungă pe linia mediei a panglicii lipite : fără a ridica creionul de

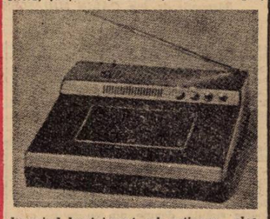
pe hîrtie, veți trasa astfel dunga pe amîndouă fostele suprafețe, deci pe unica suprafață nouă a „panglicii lui Moebius". Și totuși L. Laryson, colaboratoare a universității din Massachussets (S.U.A.) a descoperit recent un mozaic roman în muzeul din Arles (Franța), conținînd modelul... „panglicii lui Moebius". Și mai curios e faptul că prezența „panglicii" descoperite este unicul caz din antichitate.

Uzina de oxigen

Natura grijulie a inventat și așa ceva : „uzina de oxigen". Ea funcționează pretutindeni și numele său comun este „spațiul verde", avînd un mare rol în purificarea mediului înconjurător. În acest sens, specialiștii vest-germani au calculat că un singur arbore de foioase — fagul — produce doar într-o oră 1 700 grame de oxigen, iar producția sa zilnică poate satisface necesarul de oxigen a 64 de persoane. Mai mult, fagul „prelucrează" 2 350 grame de bioxid de carbon din gazele de eșapament, purificînd în acest mod 4 800 metri cubi de aer.

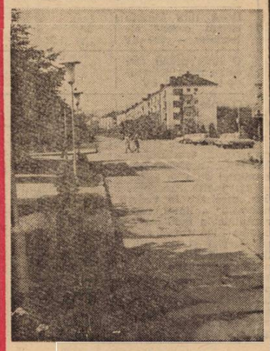
Televizor extraplat

Firma japoneză „Sony" produce de curînd televizoare portative, ca să zicem așa, extraplate ; rolul cinescopului îl joacă o placă de sticlă cu șanțuri microscopice, acoperită de o altă placă de sticlă, șanțurile fiind umplute cu un gaz,



devenind luminiscent sub acțiunea electricității, iar ficare șanț fiind în contact cu doi conductori. Ecranul, compus din 60 000 de asemenea celule, are 17,8 centimetri în diagonală. Trebuie adăugat însă că schema acestui aparat este mult mai complicată decît a unui televizor obișnuit. În imagine, televizorul extraplat.

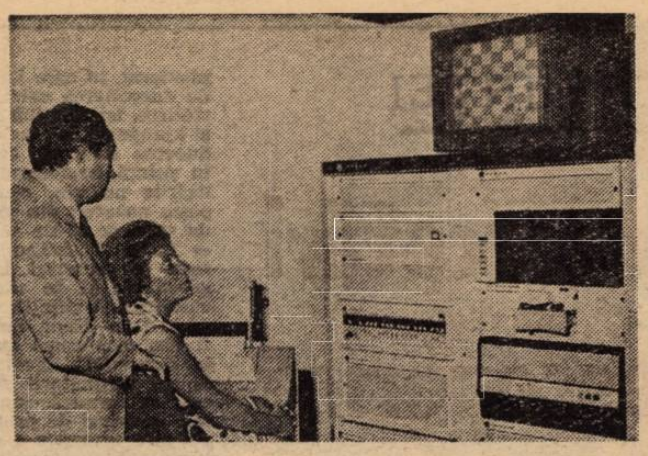
FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Brad — orașul minerilor
Foto : HERMAN VALTER, Brad.

ISCODIND UN COMPUTER ŞAHIST...

● Dacă aţi pune la punct un algoritm de şah... ● „V-70" transformă pionul în cal atunci cînd poate da şah ! ● Cum reacţionează ordinatorul la un joc complet pasiv ● Şahul — un mijloc de testare pe calea creării unor „maşini inteligente".



Maestra internaţională Elisabeta Polihroniade şi măestrul sportului Emanuel Reicher la consola lui „Varian-70", aşteptînd să vadă mutarea computerului. Numeroşi iubitori ai jocului de şah, între ei şi maeştri, au vizitat „Worldcomp 1975" şi au jucat cu calculatorul electronic, învingîndu-l, sau au asistat la partidele jucate de el. Maestrul inernaţional Victor Ciociltea a jucat cu „robotul electronic" două partide în ritm de blitz, cîştigîndu-le uşor pe amîndouă şi cu albele şi cu negrele

Să presupunem că aţi pus la punct un algoritm de şah. Cu ajutorul unui programator, l-aţi rulat pe un calculator electronic şi sînteţi satisfăcut. Computerul joacă corect ! Fireşte, ar mai trebui lucrat la program. Ordinatorul face uneori mutări bune, foarte interesante, dar, alteori, greşeşte ca un începător. Vă gîndiţi să-l verificaţi într-un meci cu un alt computer. Dar, dorind ca programul dv. să cîştige, aţi vrea, înainte de meci, să cunoaşteţi amănunte despre jocul „adversarului". Dacă sînt disponibile partide de-ale sale, cu atît mai bine. Dar, situaţia ideală ar fi să puteţi testa dv. personal maşina adversă. Să o iscoditi, pentru a-i cerceta posibilităţile tactice, pentru a vă lămuri cum tratează schemele de deschideri, pentru a vedea ce alte particularităţi are jocul ei. Pentru ca, în funcţie de concluziile pe care le veţi trage, să puteţi îmbunătăţi în mod corespunzător jocul propriului program.

Fără să fiu autorul unui astfel de algoritm, animat doar de curiozitatea gazetărească a unui iubitor de şah interesat în simbioza „calculator electronic — jocul pe 64 de pătrate" am avut ocazia să testez un computer şahist. Experienţa a fost prilejuită de faptul că la „Worldcomp 1975", expoziţie deschisă în Capitală cu prilejul Congresului internaţional de cibernetică şi sisteme, a fost prezentat şi un minicalculator „Varian-70", programat să joace şah. Inginerul Ricardo Juvalta, responsabilul standului „Varian" şi şahist amator, a avut amabilitatea să-mi explice cîteva particularităţi ale dialogului cu „Bucureşti" (cum a denumit el computerul „V-70", în semn de preţuire pentru Bucureştiul care i-a plăcut mult). În cursul mai multor partide pe care le-am jucat cu ordinatorul, al unor „dialoguri-frînturi de partidă", ca şi al unor partide disputate contra maşinii de cîţiva maeştri bucureşteni, am putut descifra o parte din subtilităţile jocului practicat de maşină. Sau, mai bine zis, o parte din concepţiile celui care a creat programul pentru „Varian" (se cuvine precizat că programul, lucrat în numai cîteva luni, nu a fost conceput pentru a practica un joc de performanţă, ci numai pentru a juca împotriva unui public mai larg, în scop demonstrativ).

Din primele partide s-a putut vedea că repertoriul de deschideri al calculatorului este limitat. Cu negrele, răspundea la mutare avansînd, un pas, pionul din faţa regelui propriu. La fel începea partida şi cînd avea albele. Programatorul a acordat atenţie mutărilor care asigură controlul unui număr cît mai mare de cîmpuri şi care creează ameninţări de captură. Dar, modul în care a realizat aceasta a vădit un neajuns : maşina scoate prematur regina în joc, (autorii altor programe evită mutarea prea timpurie a reginei micşorînd cu un anumit procent valorile cîmpurilor controlate de regină înainte de mutarea a zecea, în cazul în care, bineînţeles, figura nu este angajată în schimburi sau într-o reţea de atac sau apărare cu caracter decisiv). Pentru a vedea dacă poate diferenţia transformarea unui pion, am obligat-o o dată să deplaseze pionul pe ultima linie. L-a transformat în regină. A doua oară, am obligat maşina să mute pionul pe ultima linie în condiţiile în care, dacă l-ar fi transformat în cal, ar fi dat şah. Pe ecranul pe care era înfăţişată poziţia, pionul a devenit nu regină ci cal ! Întrucît nu făcea rocadă, „V-70" adopta următoarea schemă de dezvoltare pentru a-şi valorifica turnurile : avansarea pionilor a şi h şi scoaterea turelor prin a 6 sau h 6 (sau, respectiv, a 3 şi h 3). O altă posibilitate : dacă au fost efectuate mai multe schimburi şi s-au deschis coloane, atunci turele erau aduse pe coloanele e sau d.

Într-unul din teste am vrut să văd cum reacţionează calculatorul electronic atunci cînd adversarul joacă complet pasiv. Am mutat numai caii — pe linia a treia şi înapoi, fără a mişca vreun pion. Computerul şi-a dezvoltat treptat toate figurile în poziţii centrale excelente, a avansat pionii şi a creat o formidabilă poziţie de atac. La un moment dat, printr-un sacrificiu de cal, putea cîştiga regina ! Dar nu a „văzut" atît de departe... Cînd manevrele cu caii nu au mai fost posibile şi am început schimburile de piese, avantajul ordinatorului s-a redus şi, în cele din urmă, a pierdut material şi a fost făcut mat. Programatorul ei a înstruit-o să schimbe întotdeauna piese atunci cînd aceasta este posibil — dar uneori maşina făcea şi schimburi dezavantajoase (o figură pentru un pion sau o piesă bine plasată pentru una rău plasată).

Partidele jucate de „V-70" au fost urmărite în permanenţă de un public numeros. Se comentau cu aprindere răspunsurile maşinii, i se lăudau mutările bune şi se criticau cele slabe. Dar, chiar şi în cazurile mutărilor cele mai neinspirate, ale computerului, oamenii manifestau îndulgenţă. Programul pe baza căruia juca ordinatorul nu era, cum spuneam, performer, iar şahul — din punctul de vedere al experţilor în calculatoare electronice — este totuşi, în principal, doar o rampă de testare a posibilităţilor de a crea maşini capabile să efectueze singure activităţi pe care, în prezent, doar inteligenţa umană le poate duce la capăt...

U. VĂLUREANU

ANCHETA „MAGAZIN"

TRANSPORTUL ENERGIEI

VASILE IUGA, electrician : **Dacă consumul de curent creşte, mă întreb cum vor arăta peste ani cîmpurile cu atîţia stîlpi de înaltă tensiune ? Sau a descoperit ştiinţa alte mijloace de transport a curentului electric ? Fiind electrician, asta mă interesează să ştiu...**

DORU GAVRIL, elev : **Eu cred că despre curentul electric nu se mai poate vorbi ca despre ceva spectaculos. Curentul rămîne acelaşi, transportul de asemenea, ce-ar mai putea fi nou ?...**

ELISABETA PĂUN, casnică : **De curent electric mă folosesc în fiecare zi. O să se inventeze altfel de curent ?...**

Răspunde dr. ing. CĂLIN MIHAILEANU, director general al Institutului Central de Cercetări Energetice :

În totul de acord că altfel de curent nu se mai inventează, cel puţin, cred eu, deocamdată. Problema este a liniilor electrice. Ştiinţa face şi în acest domeniu paşi foarte importanţi. De pildă, se ştie că liniile electrice aeriene pun mult mai puţine probleme tehnologice decît cele subterane. Aerul este un excelent mediu izolant şi un bun agent de răcire, aşa încît problema constă doar în a suspenda de stîlpi conductoare neizolate, avînd rezistenţa mecanică şi capabilitatea de a transporta curent la distanţe suficient de mari, pentru a asigura izolarea conductoarelor faţă de pămînt. Această problemă, aparent foarte simplă, devine din ce în ce mai dificilă, cînd tensiunile cresc şi cînd trebuie să optimizăm contradicţia dintre costuri şi fiabilitate (rezistenţă). La tensiuni foarte înalte, din diferite motive, printre care primează necesitatea limitării perturbaţiilor produse asupra instalaţiilor de radio şi televiziune aflate în vecinătate, precum şi a energiei pierdute prin descărcări electrice în aer, care se produc la cîmpuri electrice intense şi care poartă denumirea de „efect Corona", apare ca potrivită realizarea conductoarelor fasciculare. (Aşadar, trebuie să răspund aici că există destule *noutăţi*, chiar în acest domeniu). Este vorba de 2, 3 sau 4 conductoare elementare, distanţate la aproximativ 50 cm între ele. La tensiuni de 1 000 kV sau mai mari, sînt necesare conductoare fasciculare constînd din 6 sau chiar mai multe conductoare elementare. La liniile de transport în curent continuu, sînt necesare doar două conductoare fasciculare, în timp ce la cele de curent alternativ, sînt necesare trei conductoare fasciculare, corespunzătoare celor trei faze ale curentului difuzat. Din această cauză, cît şi din alte considerente constructive, liniile de transport de înaltă tensiune în curent continuu sînt de gabarit mai redus, pentru o capacitate de transport dată, aşa cum va reieşi din tabelul de mai jos, în care sînt comparate trei variante de linii electrice aeriene de transport pentru o putere de 1 400 MW :

Varianta	*Înălţime stîlpi m*	*Lăţime culoar m*	*Teren ha/km*
Două linii simplu circuit curent alternativ — 500 kV	32	107	10,7
O linie dublu circuit curent alternativ — 500 kV	49	76	7,6
O linie curent continuu — ± 400 kV	33,5	49	4,9

Capacitatea de transport creşte teoretic cu pătratul tensiunii sub care funcţionează linia, aceasta constituind explicaţia tendinţei de a se folosi tensiuni din ce în ce mai înalte. Prezentarea schemei de mai sus, care are în vedere aşa-zisa „putere naturală" a liniei, este departe de a corespunde în mod complet realităţii, capacitatea de transport depinzînd în mod substanţial şi de alţi factori : lungimea liniei, configuraţia restului sistemului energetic şi altele. Astfel, de pildă, o linie scurtă, racordată la un sistem energetic puternic, poate transporta o putere de trei ori sau chiar mai mult, superioară puterii naturale, limitarea în acest caz constituind-o încălzirea conductoarelor la trecerea curentului. O linie foarte lungă, de exemplu de peste 1 000 km, de tensiune ultra-înaltă, va putea transporta doar o parte din puterea sa naturală, dacă nu se iau măsuri speciale şi relativ costisitoare de compensare. Compensarea constă de obicei din inserierea unor condesatoare pe linie şi montarea unor bobine de reactanţă în derivaţie la aceasta, sau prevederea de compensatoare sincrone (maşini electrice rotative) la anumite intervale ale liniei lungi de transport. Acestea îndeplinesc şi funcţia de reglaj al tensiunii. Aşadar, în ciuda „vechimii" curentului electric, din cele de mai sus rezultă că ştiinţa a adus şi aici noul...

ION ŢUGUI

ADEVĂR ŞI LEGENDĂ

De la ignoranţă la... drog

Dacă în stadiile timpurii ale religiilor primitive vrăjitorul era figura centrală a clanului sau tribului, ascultată şi venerată ca o persoană care ar fi deţinut puteri supranaturale şi s-ar fi aflat în contact nemijlocit cu spiritele şi divinităţile, pare ciudat să regăsim şi în epoca noastră, în cuprinsul unor civilizaţii consolidate, grupuri de populaţie care cred în vrăjitoriile unor asemenea persoane. Observînd însă mai atent fenomenul pe toată întinderea sa istorică, reziduurile de superstiţie nu mai par ciudate în epoci oricît de tîrzii, deoarece posibilitatea existenţei unor asemenea practici se sprijină totdeauna numai pe ignoranţa unor categorii de oameni, pe lîngă care fenomenul cultural modern şi adevărurile ştiinţifice trec fără escală.

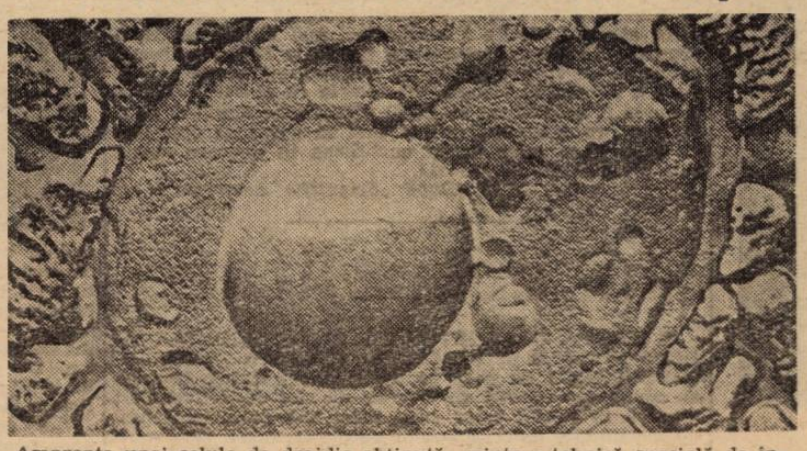
În societăţile primitive, mai ales străvechi, vrăjitorul se deosebea însă mult de vrăjitorul ilicit de azi, care nu e decît un şarlatan. Vrăjitorul arhaic sau în genere primitiv avea în parte şi un rol pozitiv-; adesea în practicile lui magice intrînd şi preocupări folositoare, prestiinţifice, de pildă medicina populară. Numit de antropologi şi etnografi *şaman* (prin extinderea cuvîntului tungus „saman", cu acelaşi înţeles) acest vrăjitor (care precedase, istoric, pe preot) era respectat de tribul său ca deţinător al unor puteri neobişnuite şi ca ins care ar fi fost în stare să comunice cu forţele misterioase ambiante. Adesea, şamanii se autorecrutau dintre oamenii mai inteligenţi ori măcar mai isteţi ai tribului, care izbutiseră să acumuleze prin ei înşişi sau prin transmitere iniţiatică de la maestru la discipol anumite cunoştinţe despre natura exterioară înconjurătoare şi chiar despre natura lăuntrică a omului, pe care le şi utilizau, fireşte într-un cadru spectacular de ritualuri religioase ; bunăoară vindecarea unor boli, efectuată cu succes datorită cunoaşterii plantelor medicinale şi a unor comportări ale organismului uman era însoţită de descîntece care, neavînd nici o relaţie cu boala, dar adresîndu-se credinţei pacientului, creau doar prin aceasta în pacient o stare sufletească optimistă, prielnică vindecării bolii. Unii şamani mai dotaţi foloseau hipnoza ori autohipnoza şi extazul, care fără îndoială impresionau pe oamenii tribului cu desăvîrşire ignorant. Dar, adesea, lipsind înzestrarea nativă sau exerciţiul de antrenament, şamanul recurgea la practici halucinogene şi droguri devenind astfel... un profet, o persoană oraculară, a cărei vorbire incoerentă (ca a Pythiilor din Grecia) părea criptică şi astfel impunea credincioşilor un respect nemărginit. De aici se ajunsese uşor la ideea ca şeful de trib să fie însoţit în acţiunile militare de vrăjitorul tribului, victoria unui trib asupra altuia fiind pusă în primul rînd pe seama puterii vrăjitorului de a „mobiliza" în favoarea sa duhurile necesare.

Civilizaţia modernă a eliminat treptat, prin alfabetizare şi prin răspîndirea informaţiei ştiinţifice, autoritatea vrăjitorească, deşi, uneori, în satele mai depărtate de fluxul ştiinţei şi bizuindu-se pe tradiţia pozitivă a medicinei populare, rarii vrăjitori încă nu au dispărut cu totul ; iar grupurile nomade, utilizînd propria lor ignoranţă şi ignoranţa unor persoane izolate din populaţia stabilă, mai practică — sub formă de şarlatanie deliberată — vrăjitoria, de la ghicitul în ghioc la buruienile de dragoste.

Deşi atît de evident incompatibilă cu elementele ştiinţei moderne (care se foloseşte în clinici de hipnoza terapeutică sau care explorează corpurile cereşti cu echipe de astronauţi), vrăjitoria ajunge uneori la cea mai neascunsă (şi în acelaşi timp lipsită de orice simţ al ridicolului) şarlatanie cînd, de pildă, utilizează, în unele cazuri citate în occident, computerele pentru... ghicit.

V. KERNBACH

Lumea văzută la microscop



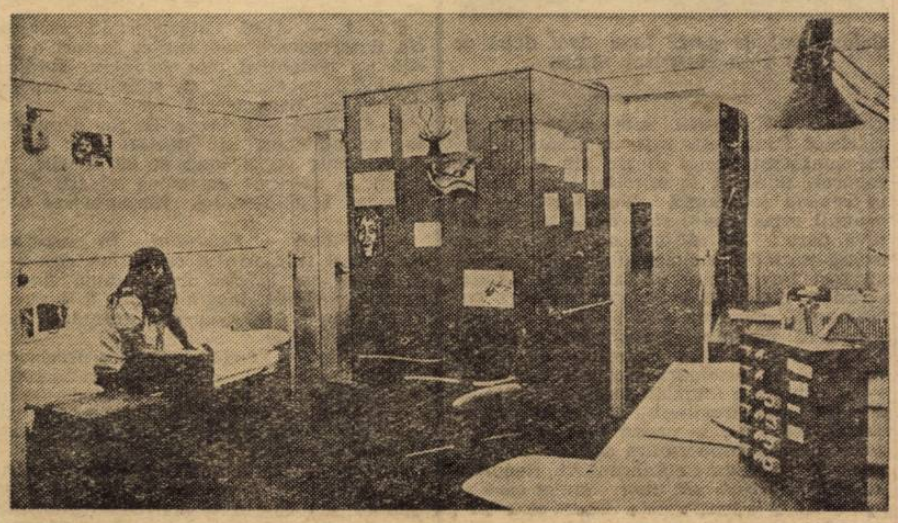
Amprenta unei celule de drojdie obţinută, printr-o tehnică specială de îngheţ, cu ajutorul microscopului electronic „Siemens-Elmiskop 51".

TOTUL DESPRE ORGANISMUL UMAN

CEASORNICUL BIOLOGIC

● Unitatea omului cu natura... ● Legi biologice studiate abia recent de știință ● Experiențe medicale neobișnuite ● Un ceasornic interior reglează funcțiile biologice ● Nașterea unei noi discipline științifice – cronobiologia ● Ora de administrare a unui medicament, hotărîtoare pentru eficiența tratamentului.

Constatăm că memoria umană este mai trează la începutul zilei, că activitatea umană e mai intensă și mai eficientă dimineața decît seara, iar somnul mai profund și odihnitor noaptea. Statisticile medicale indică o frecvență mai mare a accidentelor cardio-vasculare în cursul după-amiezii, a nașterilor și stărilor hemoragice în special la gravide în timpul nopții, a deceselor mai ales prin insuficiență cardiacă acută în primele ore ale dimineții. Se cunosc somnolența hepaticilor și durerile viscerale care apar cu intensitate la prînz, durerile reumatice sau de dinți care



Cabină subterană pentru cercetarea ritmului biologic și a concordanței sale cu „ceasornicul biologic".

se intensifică noaptea etc. Ni se recomandă a lua medicamente numai în anumite perioade ale zilei. De ce oare toate acestea ? Se datorează ele hazardului, arbitrarului, unor forțe necunoscute ori constituie legi de care omul trebuie să țină seama ?

Profesorul universitar dr. docent N. N. GHEORGHIU, pe care l-am consultat în această problemă, explică :

— Omul se află într-o unitate perfectă cu mediul înconjurător, fiind în fapt o parte a naturii. Din această cauză, elementele dinamicii cosmice influențează direct activitatea sa biologică, comportarea sa de ansamblu. Mă refer la influența luminii, căldurii și umezelii naturale, a rotației planetare în jurul Soarelui, a Lunii în jurul Pămîntului. În natură există un ciclu cu oarecare fixitate, anumite fenomene de natură cosmică repetîndu-se cu precizie anual, lunar, săptămînal, dar în mod deosebit zilnic. Repetarea unor fenomene în decursul a 24 de ore constituie ritmul circadian ; influența orarului natural exercitîndu-se și asupra stării fizice și psihice umane.

— Este acesta „ceasornicul biologic" cercetat în ultimul timp de profesorul Heinz von Mayersbach, de biologi și comportamentiști din întreaga lume ?

— Da. Ritmul circadian a fost remarcat de om din cele mai vechi timpuri. Practica medicinii tradiționale extremorientale am putea spune că se află într-o legătură organică cu legile acestui ciclu. Și medicina populară românească l-a respectat. Din păcate, pînă nu de mult, medicina clasică de tip occidental nu a luat în considerație aceste multimilenare observații umane, milioane și milioane de oameni fiind sfătuiți — de-a lungul secolelor — să îngurgiteze droguri după schema calapod „de trei ori pe zi", foarte adesea acest mod mecanic de administrare fiind nu numai nefiresc, dar și nefast în anumite boli. Cu decenii în urmă, cînd europenii încă nu vorbeau despre ritmul circadian, la Spitalul Filantropia din București s-a observat că o femeie, care timp de 20 de ani lucrase numai noaptea, a devenit brusc caz patologic, doar prin faptul că a fost pusă să muncească numai în cursul dimineții. Acest caz, care a suscitat curiozitatea la vremea sa, a devenit ulterior obiect de referință privind modificarea comportamentului în funcție de ritmul circadian. Pornind de aici, prin cercetări personale, am dovedit că toate funcțiile organismului uman sînt angrenate în ciclul de 24 de ore. Temperatura corpului, frecvența pulsului, secrețiile interne, tensiunea arterială, diviziunea celulară, activitatea nervoasă, metabolismul — toate înregistrează maximele în cursul zilei, iar minimele noaptea.

— Deci ceasornicul interior reglează imperturbabil funcțiile biologice ?

— Neîndoielnic. Sînt elocvente în acest sens experiențele recente ale doctorului Rütger Wever, de la Institutul „Max Planck" pentru fiziologia comportamentului din Andechs (R.F.G.) Cu ajutorul a 200 de voluntari, care s-au lăsat a fi izolați în cabine subterane special amenajate, el a putut constata că ritmul biologic al acestora funcționa în perfectă concordanță cu cel circadian, deși ei nu puteau observa succesiunea zi-noapte.

— Se cunoaște mecanismul acestui ceasornic natural pe care îl purtăm fiecare dintre noi de la naștere pînă la moarte ?

— Cercetătorii români au demonstrat că hiperexcitabilitatea corticală a scoarței cerebrale — care respectă și ea un ritm circadian în momentele de maximă funcționare — poate excita sau inhiba etajele inferioare.

— Care ar fi manifestarea tipică, vizibilă, a acestor fenomene interne ?

— Școala românească de medicină a arătat că durerile cauzate de boli diferite sînt suportabile ziua datorită faptului că scoarța cerebrală domină etajele ei inferioare. Noaptea, durerile se accentuează prin faptul că funcția cerebrală este redusă, predominînd activitatea etajelor inferioare.

— Cu alte cuvinte dominăm durerile printr-o inteligență de un tip deosebit ?

— Așa se pare. Dar nu numai durerea. Nașterile sînt mai frecvente noaptea prin faptul că ziua centrii talamo, hipotalamici și hipofizari sînt frînați. Cercetătorul sovietic Egulașvili a demonstrat pe maimuțe acest fenomen. De asemenea, la maternitatea „Dr. I. Cantacuzino" din București am reușit să prelungim sarcini, prin menținerea unui ritm circadian artificial.

— Ce concluzii practice trage medicina modernă din aceste constatări ?

— În primul rînd cele privitoare la administrarea medicamentelor, a căror acțiune se bazează pe ritmul circadian. Profesorul Julius Axelrod, laureat al Premiului Nobel, a ajuns la concluzia că „ora de administrare a unui medicament este hotărîtoare pentru eficiența tratamentului". Practicienii români au constatat și ei că unele stimulente cortico-viscerale trebuie luate la sfîrșitul dimineții (stricnină, fosfor, magneziu etc.) iar cele de sedare (antispastice, neuroplegice) înainte de culcare. De asemenea, prafurile alcaline se administrează eficient la 3—5 ore după mese, stimularea funcției biliare se face dimineața, iar medicația psihotropă își are aplicație bicotidiană.

★

Studierea „ceasornicului biologic" prin mijloace moderne demonstrează că omul se află sub influența mediului extern și ritmului riguros cadențat al acestuia. În decursul existenței sale, el s-a adaptat atît de bine la ritmul circadian, încît abaterile de la acesta cer eforturi de adaptare care variază de la individ la individ, în raport cu starea sa fizică și de sănătate. De acest raport medicul modern ține seama, nerespectarea lui putînd da efecte contrare celor scontate în tratarea diferitelor boli. Studiul fenomenelor de natură să dovedească reacțiile diferite ale organismului în funcție de desfășurarea ritmului circadian a dus, în ultimii ani, la apariția unei noi discipline denumită „cronobiologia". Datorită ei s-a putut dovedi că ritmul de 24 de ore constituie o componentă la fel de importantă a structurii umane, ca și sistemul osos sau cel muscular.

GH. BRĂTESCU

METODĂ RAPIDĂ ȘI EFICIENTĂ DE DIAGNOSTIC

Anul acesta sînt 90 de ani de cînd Pasteur a făcut primul tratament antirabic la om. Rabia mai face încă ravagii în lume. Dar faptul că există posibilitatea ca oamenii să fie salvați de la o moarte cumplită, dacă se face vaccinul în timp util, a devenit astăzi o problemă de bună și susținută educație sanitară. Mai ales în școli.

În ultimii 20 de ani au fost introduse diferite tipuri de vaccinuri, urmărindu-se o mai bună eficiență, inocuitate și durabilitate la conservare. Din august 1974, Institutul Cantacuzino a introdus în teren un nou vaccin antirabic — o variantă pusă la punct de laboratorul de specialitate. Cercetările în vederea obținerii lui, experiențele de laborator și prepararea unor loturi mici au început încă din 1972—73. Vaccinul a fost apoi testat la un centru de referință al Organizației Mondiale a Sănătății și cum rezultatele s-au dovedit foarte bune, s-a trecut la adoptarea lui în teren. Avantajele pe care le prezintă față de vaccinul anterior sînt, așa cum ne afirma dr. *EUGENIU TOACSEN:* o valoare imunogenă superioară, reacție la vaccinare mai mică, o cantitate de inoculat mai mică, durata tratamentului mai scurtă, eficacitate prelungită, o păstrare în timp, cu calitățile inițiale, mai îndelungată, și mai ieftin.

Acest rezultat practic al cercetărilor din laboratorul de zoonoze al Institutului Cantacuzino nu este singurul care merită a fi consemnat.

— Am pus la punct metoda imunofluorescentă de diagnosticare a rabiei. E o metodă sigură și rapidă de preparare a serului (toate produsele sînt autohtone) și de tehnică de lucru, ne spunea dr. E. Toacsen. *Cu celelalte metode — mă refer la diagnosticul histologic — erau necesare între 10 și 15 zile pentru a obține un rezultat. Prin metoda imunofluorescentă, diagnosticul se obține în două ore de la primirea probei. E și mult mai ieftin, permițîndu-se, de pildă, să se lucreze o dată zece pînă la douăzeci de probe. Tehnica de lucru, care, bineînțeles trebuie aplicată corect, se învață în cîteva zile.*

CATINCA MUSCAN

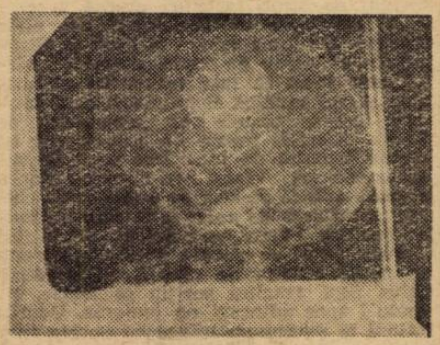
Filme științifice românești în premieră

Prezentăm cîteva dintre ultimele realizări ale secției de filme științifice a studioului „Alexandru Sahia", filme vizionate în avanpremieră

LA PORȚILE GÎNDULUI

Pelicula realizată de regizorul Karda Ladislau și imaginea de Claudiu Soltescu ne redă momente din viața și activitatea prof. dr. docent Constantin Arseni, expo-

nent valoros al școlii românești de neurochirurgie ce s-a impus ca una dintre cele mai prestigioase din lume. Specialistul care a operat în 40 de ani peste 10 000 de tumori cerebrale ne destăinuie astfel părerile sale : „Ne uimește un calculator ajuns la a treia sau a patra generație și adesea nu ne uimim de ajuns în fața creierului uman, fabuloasă alcătuire în care



natura a concentrat un milion de calculatoare, de zece ori mai multe decît există azi pe întreg pămîntul. Se poate spune că adevărata graniță a cunoașterii nu o reprezintă Cosmosul ci explorarea acestui univers de circa 1300 grame de materie, unde se naște gîndirea".

REVEDERE DUPĂ PATRU DECENII

Acum patru decenii o echipă sociologică condusă de Dimitrie Gusti, inițiatorul cercetării monografice a satelor din țara noastră, se oprea în comuna Șanț, din județul Bistrița-Năsăud. Pelicula realizată

acum, înregistrează revederea acelui document cinematografic pus față în față cu situația de astăzi, cu impresionanta dezvoltare a minerituiui și exploatării forestiere, tehnici care le-au deschis oamenilor căile bunăstării și modernizării. Regizor : Mircea D. Popescu ; consultant științific : prof. dr. Octavian Neamțu ; operator : Laurențiu Mărculescu.

RETEZAT, PARC NAȚIONAL

Filmul își propune să prezinte nu numai raritățile faunei și florei ci și evolu-

ția geologică a Parcului național Retezat. Regizoare : Maria Săpătoru ; consultanți științifici : Nicolae Boșcaiu și Al. Filipașcu ; imaginea : Liviu Nițu.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Peripeţii la 6843 de metri pe Hindukuş

După cum am relatat într-unul din numerele revistei noastre, o expediţie românească de alpinism şi-a propus să cucerească vîrful Koh — é Bandaka, cel mai înalt din lanţul muntos Hindukuş. Cu preţul unor eforturi supraomeneşti, stăpîniţi de o voinţă extraordinară, alpiniştii români au adus patriei o nouă victorie sportivă, atingînd o înălţime considerată de mulţi inexpugnabilă. Zilele acestea, temerarii cuceritori ai Hindukuşului s-au înapoiat în ţară. Redăm mai jos filmul peripeţiilor ascensiunii lor.

Vîrful Koh — é Bandaka (6 843 m) din masivul Hindukuş (Afganistan) s-a arătat neprietenos alpiniştilor. Încercări de a-l cuceri, făcute de expediţii din Japonia, Austria şi R.F.G. s-au soldat cu insuccese, un perete de gheaţă barîndu-le calea la cîteva sute de metri sub vîrful considerat de mulţi intangibil. Alpiniştii braşoveni Ion Coman, Valentin Garner, Demeter Anton şi Kovacs Zoltan, temerari cătărători pe gheaţă, au hotărît să reia traseul pe Hindukuş. Timp de şase zile, ei au urcat pînă sub creastă, instalînd tabere de refugiu. Muntele se arăta neospitalier. Prăpăstii adînci, pereţi abrupţi de stînci, gheţuri eterne şi crevase înşelătoare se înşiruiau ca nişte capcane. O ultimă tabără la 6 000 m. Străjuit de metereze de stîncă şi gheaţă, vîrful ceda încet în faţa tenacităţii alpiniştilor. Aerul rarefiat îngreuna fiecare mişcare, făcînd braţele şi picioarele de plumb. Efortul, teama de necunoscut îşi cereau tributul de încordare aproape supraomenească. Vîrful era aproape, dar o crevasă adîncă de zeci de metri se deschidea ca un şanţ de apărare în faţa ultimului bastion. Părea de netrecut. Alpinistul Coman hotărî să riste o escaladare peste un podeţ subţire de gheaţă. Dar, după cîţiva paşi, fragilul sprijin se frînse, tîrîndu-l spre adîncuri pe temerar. Coarda întinsă la maximum trăgea cu putere spre văgăună şi pe ceilalţi alpinişti, legaţi unul de celălalt. Deodată, căderea încetă. Din fundul crevasei, Coman — care îşi păstrase tot timpul sîngele rece, evitînd astfel un accident — porni să se cţţre spre suprafaţă, dar pe peretele opus celui de pe care căzuse. Astfel, ajuns sus, putu să stabilească un mic podeţ de frînghii. Drumul spre vîrf era liber. La 6 843 m, cei patru alpinişti au desfăşurat larg drapelul patriei. Înălţimea era cucerită. Dar din senin izbucni un viscol biciuitor. Cu mîinile aproape înghetate, alpiniştii au început degrabă coborîrea, orice clipă de zăbavă putînd fi fatală. Dacă începea ninsoarea, urmele lăsate la urcare se ştergeau şi coborîrea se putea transforma într-o tragedie. Noaptea se lăsa ameninţătoare. La 6 000 de metri, coborîrea părea incertă. La 5 500 păreau salvaţi. La 5 000, convingerea a devenit certitudine. Dar, la 4 800, Kovacs cade într-o prăpastie de gheaţă. Ceilalţi înlemnesc. Mai trăieşte ? Da ! Cursa continuă. În ritm infernal, pînă la 4 100 m, în tabăra de bază. Abia aici victoria putea fi sărbătorită. În cort, cineva a scos un calendar şi a notat data memorabilei reuşite : 26 august 1975.

În luptă cu rechinii

În urmă cu mai mulţi ani, în timp ce înota în largul coastelor din vecinătatea oraşului Melbourne, Henri Bource a fost atacat de un rechin. A încercat să se apere, să îndepărteze monstrul marin. Ajutat şi de alţi înotători, a reuşit

Henri Bource, înotătorul accidentat de rechin.

să-şi salveze viaţa. Dar aventura s-a încheiat cu consecinţe grave : şi-a pierdut piciorul drept. După ce i s-au închis rănile, Bource a continuat să se scufunde în ocean. În 1968, se afla într-o ambarcaţiune uşoară şi filma pentru un documentar, cînd l-a atacat din nou un rechin şi i-a smuls... proteza pe care o purta în locul piciorului pierdut. Nici a doua confruntare nu l-a speriat pe pasionatul sportiv, care practică şi acum înotul sub-

Culegătorul de perle Iona Asai după ce i s-au cicatrizat rănile.

marin... Întîmplarea este povestită de ziaristul Paul Betts într-un amplu reportaj consacrat luptei dintre om şi rechin, reportaj publicat la sfîrşitul lunii august în revista londoneză „Observer". La începutul reportajului său, Betts citează cîteva date : în ultimul an, despre care există statistici, privind atacuri de rechini, au fost înregistrate oficial 39 de acţiuni agresive din partea acestor monştri supranumiţi „moartea albă". Unii specialişti susţin că anumite împrejurări amplifică comportamenul lor agresiv. Creşterea cantităţii de reziduuri în apele oceanului — ca urmare a intensificării circulaţiei cu diferite ambarcaţiuni sau cînd apele curgătoare aduc în ocean mai multe gunoaie şi cînd temperatura apei se situează între 65 şi 70 grade Fahrenheit. Reportajul redă mărturii ale unor oameni care au fost puşi în situaţia de a lupta cu rechinii. Iona Asai, un culegător de perle aborigen din Australia, a povestit că, în timp ce se scufunda în zona Great Barrier Reef, a observat în spatele său „moartea albă". Monstrul l-a apucat de gît şi obraz. „Am simţit dinţii săi în jurul gîtului meu, îşi aminteşte Asai. Am început să-i zgîrii ochii, pînă mi-a dat drumul. Apoi am reuşit să ies la suprafaţă, unde m-au ridicat în barcă". Cicatricele acestei întîmplări sînt şi acum mărturie.

Majoritatea atacurilor se produc în apele temperate ale Pacificului, Oceanului Indian, Mării Roşii, regiunii Golfului, Mării Caraibilor. Şi în Mediterana trăiesc vreo 2 000 de specii, dar cele mai multe sînt inofensive.

Printre „armele" de apărare împotriva rechinilor se numără şi plasarea unor plase speciale care ocrotesc plajele, instalarea unor „bariere electrice", inofensive pentru om, dar cu efect asupra animalelor marine agresive şi, mai recent împrăştierea unor substanţe chimice care îndepărtează „moartea albă". Dar, în lipsa acestora, specialiştii recomandă în caz extrem să se... strige în apă, — vibraţiile (şi nu sunetul) pot îndepărta monstrul.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

B. SORINA — Alba. Dispareunia de care suferiţi poate fi datorată şocului primar, sau afecţiunilor locale ulterioare (metrită, metro-anexită, colite etc.) pentru care veţi apela la medicul specialist. Vă vor folosi, băile calde locale la temperatura de 32° şi la nevoie introduceţi rectal un supozitor de scobutil cu o oră înainte de culcare. Reveniţi.

C.Ş. — Buzău. Poliuria poate avea drept cauze arterioscleroza, diabetul, azoturia, prostatita etc. Arătaţi-vă medicului urolog pentru stabilirea diagnosticului şi tratamentului.

ZAMFIRESCU — Tîrgovişte. După semnele descrise suferiţi de hemoroizi. Vă recomand băi călduţe, locale, seara, după care introduceţi un supozitor Hemorzan, iar la exterior vă ungeţi cu Hemorzan, unguent. Contra constipaţiei beţi ceai laxativ antihemoroidal un pahar seara şi la nevoie unul dimineaţa, pregătit după instrucţiuni.

N. BACIU — Sibiu. Pentru starea nervoasă de care vă plîngeţi, vă recomand Hidroxizin 1—2 comprimate pe zi sau Napoton, 1—2 drageuri pe zi, timp de 10 zile.

C. GRIGORESCU — Vaslui. Vă adresaţi medicului specialist O.R.L. care va hotărî dacă deviaţia septului nazal pe care o aveţi necesită o intervenţie chirurgicală, ce se execută într-un serviciu spitalicesc de specialitate.

P.N.M. — Arad. Oligospermia, secreţie, datorîndu-se mai multor factori necesită un tratament mai complex. Medicul specialist va cerceta, şi, stabilind cauzele va aplica tratamentul respectiv.

E. STOICA — Craiova. Starea depresivă se va ameliora cu Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi timp de 20 de zile. Apelaţi la medicul ginecolog pentru completarea tratamentului fibromatozei uterine.

F. OPREA — Petroşani. În urticarie continuaţi tratamentul cu Nilfan cîte 2—3 drageuri pe zi cîte unul după fiecare masă principală. Magnosufit — 2 linguriţe pe zi, sau Calciu-Gluconic granulat cîte 3 linguriţe pe zi.

M. D. M. — *Tăndărei.* Pentru precizarea diagnosticului vă recomand radioscopia gastro-intenstinală şi electrocardiograma cu care vă prezentaţi medicilor specialişti care vor prescrie tratamentul de care aveţi nevoie.

N. ST. — *Drobeta Turnu-Severin.* Crizele comiţiale după traumatism craniocerebral vor fi tratate mai departe cu medicamentele prescrise de către medicul specialist (Fenobarbital, Vitamina B_6 etc.). Pentru jena gastrică vă recomand Gastrosedol cîte o linguriţă în 1/4 pahar cu apă după mesele principale şi regim alimentar fără grăsimi animale, prăjeli în grăsimi, piper, boia iute, ardei iute, muştar, hrean. Control medical periodic.

N. TĂNASE — *Sibiu.* Vă recomand o pauză de 30 de zile şi apoi continuaţi tratamentul cu Metyltestosteron şi Vitamina E după prescripţie. Vă vor folosi băile locale călduţe, seara, înainte de culcare. Control medical lunar.

P. CRIŞAN — Arad. Suferiţi de Astenie neuro-circulatorie ce apare după un şoc emotiv, griji, sau dificultăţi sufleteşti etc. Nu aveţi nici o leziune organică. Suprimaţi cafeaua, tutunul, băuturile alcoolice şi luaţi seara înainte de culcare un drajeu de Napoton sau un comprimat de Extraveral.

E. ROMULUS — *Cluj-Napoca.* Medicamentul respectiv se poate înlocui cu Nitrofurantoin Dozele le va stabili medicul care vă îngrijeşte.

Dr. G. ALESSEANU

PE TEME CULINARE

Bucătărie ca la bunica

UN TORT DIN OMLETE. Cald, proaspăt preparat, e un prînz excelent pentru o familie numeroasă. Rece, făcut din ajun cu omlete mai bine rumenite şi mai puţin grase e un regal în excursii.

Ingrediente pentru 6 persoane : 12 ouă (cîte 2 de fiecare comesean), o lingură de verdeaţă fin tocată (mărar şi pătrunjel), 100 g de caşcaval tăiat în cuburi mici, 100 g de cîrnaţi afumaţi sau crenvurşti tăiaţi în rondele subţiri, 100 g ciuperci tăiate în lamele şi înăbuşite în unt, sare, piper, unt şi ulei pentru prăjit.

Se pregătesc mai întîi umpluturile. Se face apoi o primă omletă din 2 ouă care se rumeneşte într-un amestec de unt cu ulei folosind o tigaie nu prea mare (18—20 cm în diametru) omleta trebuie să fie aurie pe fund şi cu aspectul unei creme bine legate deasupra. Această primă omletă simplă se lasă să lunece pe un platou rotund. Se face a doua omletă în care se încorporează verdeaţa şi cînd e gata se aşează peste prima cu partea rumenită dedesubt. Se continuă astfel pînă ce, rînd pe rînd, se încorporează caşcavalul, cîrnaţii, ciupercile. Din ultimele două ouă se face a şasea omletă, simplă, şi se aşază peste celelalte cu partea rumenită deasupra. Se presară tortul cu caşcaval ras şi pătrunjel verde fin tăiat. De jur împrejurul omletei se aşază frunze de salată verde şi din loc în loc cîte o felie de roşie.

Aspectuos şi gustos, tortul din omlete poate fi oferit şi unor oaspeţi neprevăzuţi.

După rezervele din cămară şi frigider, umpluturile pot fi schimbate. Cîrnaţul poate fi înlocuit cu felii de ficat de pasăre înăbuşit sau de slănină afumată tăiate în evantai. Slănina se rumeneşte înainte şi ouăle se toarnă deasupra. Ciupercile pot fi înlocuite cu 1—2 cartofi fierţi şi tăiaţi rondele. Cartofii de asemenea se rumenesc puţin şi apoi se adaugă ouăle. Caşcavalul poate fi înlocuit cu brînză de burduf sau telemea rasă şi presărată deasupra omletei. O altă umplutură pentru omletă o pot constitui rondelele de ceapă rumenite în amestec de ulei şi unt.

Omletele destinate să fie luate în excursii se răstoarnă într-o cratiţă potrivită ca mărime. Garnitura e bine să fie mai abundentă decît la cele calde, oul să fie într-un fel suport pentru garnitură.

Reci sau calde omletele se taie în raze ca un tort dulce şi se servesc cu o salată de sezon sau murături.

DROB DE CIUPERCI. O foaie de tăiţei (un ou, o cochilie de apă, un praf de sare, făină cît cuprinde), 1 kg de ciuperci, 150 g unt, 2 linguri de verdeaţă tocată mărunt (mărar şi pătrunjel) 2—3 legături de ceapă verde sau o căpăţînă de ceapă veche, 3—4 ouă, sare, piper.

Se întinde mai întîi foaia de tăiţei. Cît se svîntă se pregătesc ciupercile. Se curăţă, se spală, se toacă nu prea mărunt. Se înăbuşă în 100 g unt, ceapa mărunt tăiată, se adaugă ciupercile. După 10—15 minute se la capacul, se lasă să scadă sucul lăsat de legume. Se dau ciupercile deoparte să se răcorească, se amestecă cu ouăle, bătute ca pentru omletă cu verdeaţă, sare şi piper. Se întind pe jumătate din foaia de tăiţei. Se acoperă cu cealaltă jumătate. Se lipesc marginile presîndu-le între degete. Se pune foaia cu umplutura într-o formă de cozonac unsă cu restul de unt. Se coace la foc potrivit, în cuptor încălzit din timp. Înainte de a se da la cuptor se unge aluatul cu ou bătut. Se lasă pînă se rumeneşte. Drobul se serveşte simplu, cu salată verde sau cu smîntînă şi salată.

BUDINCĂ DE MERE. 750 g de mere, 100 g făină, un praf de sare, 1 l şi 1/4 lapte, 200 g de zahăr, 1/2 baton de vanilie, 6 ouă.

Se separă gălbenuşurile de albuşuri. Se freacă gălbenuşurile cu puţină sare, se încorporează treptat făina, se subţiază cu laptele fiert cu batonul de vanilie şi răcorit. Se bat albuşurile spumă tare. Zahărul se pune pe foc cu două linguri de apă. Cînd dă în clocot se toarnă un fir subţire peste albuşuri şi se continuă bătutul. Compoziţia — ca de bezea — se amestecă uşor cu cea precedentă şi se toarnă apoi într-o formă — de preferat din sticlă rezistentă la foc — bine unsă cu unt. Se coace 45 de minute în cuptor cu foc potrivit şi încălzit din timp. Se serveşte caldă, adusă la masă în formă.

OLIMPIA ŞTEFĂNESCU

MODA

Toamna

Capriciii sau preferinţe, oricum le-am spune, cert este că în această toamnă unele materiale sînt mai moderne ca oricînd. Catifeaua cu sau fără dungi este agreată la toate orele şi chiar în combinaţie cu blana... Desenul nostru prezintă două modele de jachete sport dintre care cea feminină este confecţionată din velur în dungi. Ţinuta e potrivită mai ales în zilele răcoroase, la munte dar şi la şes...

VREMEA ÎN LUNA OCTOMBRIE

Prognoză meteorologică prezentată de DUMITRU BACINSCHI

director ştiinţific al Institutului de meteorologie şi hidrologie

Luna octombrie de anul acesta vine după un septembrie ce s-a înscris ca una din cele mai călduroase şi frumoase luni de început de toamnă, în care zile la rînd cu cer mai mult senin pe fondul unor invazii de aer cald, au făcut ca temperaturile maxime să atingă valori ce le întîlnim frecvent în lunile de vară.

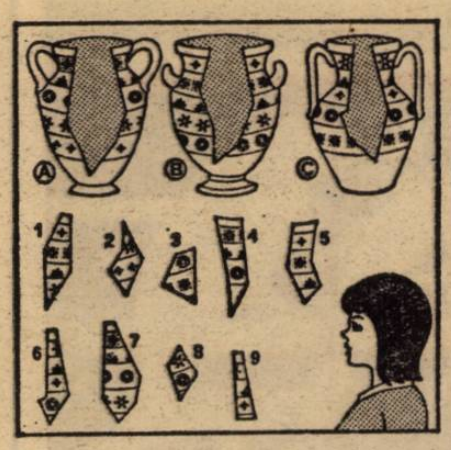
De-a lungul anilor, luna octombrie s-a caracterizat prin brume, mai frecvente, prin cel mai timpuriu îngheţ produs pe litoral în prima decadă, iar în a doua decadă prin cea mai timpurie ninsoare, căzută aproape în toate regiunile ţării, exceptînd sudul Banatului, Lunca Dunării şi sudul Dobrogei. Ca temperaturi mai coborîte înregistrate se pot cita —14,5°C la Dorohoi în 1912, —5,9°C la Bucureşti în 1946, —40°C pe litoral în 1946, iar cele mai ridicate 38,2°C la Giurgiu în 1952, 35,5°C la Bucureşti în 1952, 31°C la Constanţa şi 15°C la Vf. Omu în 1932.

Luna octombrie de anul acesta se va încadra în privinţa temperaturilor medii lunare în limitele normale în cea mai mare parte a ţării, exceptînd regiunile din sud-vestul ţării unde pe alocuri vor fi puţin mai scăzute. Cantităţile de precipitaţii vor fi puţin sub valorile normale.

PRIMA DECADĂ a lunii va începe cu o vreme călduroasă, apoi vremea se va răci uşor. Cerul va fi variabil, mai mult senin noaptea şi dimineaţa. Se vor semnala ploi izolate, mai ales în zonele de deal şi de munte. Vînt slab pînă la potrivit. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4° şi 14°, iar cele maxime între 18° şi 26°, izolat mai ridicate în sud, la începutul intervalului.

11—20-X-1975. În prima parte a intervalului cerul va fi temporar noros, favorabil ploilor locale, apoi va deveni mai mult senin. Vîntul slab pînă la moderat. Temperatura va fi în general staţionară în primele zile, apoi va scădea începînd din nordul ţării; minimele vor fi cuprinse între 2° şi 8°, izolat mai coborîte în depresiuni, iar maximele între 12° şi 22°.

21—31-X-1975. Vreme în răcire. Cerul va fi variabil, cu înnorări mai pronunţate în ultima săptămînă, cînd va ploua. Vînt moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —2° şi 8°, local mai coborîte, iar cele maxime între 10° şi 18°. Pe alocuri, brumă în zonele depresionare şi deluroase.



VĂ PROPUNEM UN TEST

AMFORELE ŞI FRAGMENTELE

Cele trei amfore (A, B şi C) trebuie reparate cu cele nouă fragmente. Cu multă răbdare puteţi ajunge la rezultatul dorit.

(Soluţia în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 938)

CONVORBIRI TELEFONICE

F cu C; D cu A; E cu B.

VERIFICAŢI-VĂ CUNOŞTINŢELE

CÎTE CEVA DESPRE METALE

În viaţa de toate zilele utilizăm sau cel puţin vedem diverse obiecte realizate din diferite metale, ori aliaje. Numeroase alte metale, mai puţin comune, sînt folosite în fabrici uzine, laboratoare etc.

Dacă ne-am referi numai la unele metale, din cele comune, aţi putea să precizaţi cîteva din proprietăţile lor fizice, de pildă densitatea şi temperatura de topire? Dar simbolurile lor chimice?

Spre exemplificare, vă prezentăm cîteva din aceste metale: 1. Aluminiu; 2. Crom; 3. Fier; 4. Nichel; 5. Platină; 6. Cupru; 7. Argint; 8. Aur; 9. Zinc; 10. Staniu; 11. Mercur; 12. Plumb.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Vă reamintiţi?

1. Amperul este intensitatea unui curent electric constant care, menţinut în două conductoare rectilinii şi paralele, de lungime infinită şi secţiune neglijabilă aflate în vid, la distanţa de un metru unul de altul produce între ele o forţă egală cu 2×10^{-7} newton pe fiecare metru de lungime. Se simbolizează cu A.

2. Voltul este unitatea de măsură a tensiunii electrice. Este egal cu tensiunea aplicată la capetele unui conductor care, fiind străbătut de un curent continuu cu intensitatea de un amper, dezvoltă o putere de un watt. Se simbolizează cu V.

3. Wattul este unitatea de măsură a puterii. Reprezintă puterea ce corespunde dezvoltării unei energii de un joule într-o secundă (joule = unitate de măsură pentru lucrul mecanic, energie şi căldură, reprezentînd lucrul mecanic efectuat de forţa de un newton, al cărui punct de aplicaţie se deplasează cu un metru, pe direcţia şi în sensul forţei). Wattul se simbolizează cu W.

4. Coulombul este unitatea de măsură a sarcinii electrice. Un coulomb este egal cu cantitatea de electricitate transportată printr-un conductor, în timp de o secundă, de un curent electric continuu, constant, cu intensitatea de un amper. Se simbolizează cu C.

2. Ohmul este unitatea de măsură a rezistenţei şi a impedanţei electrice. Reprezintă rezistenţa unui conductor ce nu este sediul vreunei forţe electromotoare, prin care trece un curent electric constant, cu intensitatea de un amper cînd la capetele acestuia este aplicată o tensiune de un volt. Se simbolizează cu Ω (litera „omega" din vechea limbă greacă).

Toate aceste unităţi de măsură au multipli şi submultipli.

Combinate chimice

Intreprinderea la care ne referim este Combinatul chimic Făgăraş, ale cărui începuturi datează din anul 1920. Azi, în combinat se realizează peste 100 diverse produse. Multe din ele sînt livrate în numeroase ţări de pe întreg globul.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

La întrebările publicate în rubrica din nr. 935 al revistei din 6.09.75, s-au primit multe răspunsuri bune din partea cititorilor. După tragerea la sorţi iată şi rezultatul:

Harabagiu Octavian, Timişoara; **Posedaru Mihai,** elev, clasa a VIII-a B, Şcoala generală nr. 11, Buzău; **Croitoru Crişan,** elev, Bacău; **Sotirescu Dan,** elev, Liceul „G. Munteanu Murgoci", Brăila; **Sperlea Ovidiu,** elev, Braşov; **Brutaru Eugen,** student anul II, Fac. de utilaj tehnologic, Ploieşti; **David Dan,** elev, anul I, Liceul „Nicolae Bălcescu", Piteşti.

Gherman Petru, Seleuş-Daneş, jud. Mureş. Nu publicăm în permanenţă materiale trimise de acelaşi cititor, fiind foarte numeroşi corespondenţii de la care primim diverse teme.

Ion Radu Bogdan, elev, Şcoala generală nr. 180 Bucureşti. Răspunsul trimis este cel mai corect şi complet pe care l-am primit dar, din păcate, scrisoarea a sosit tîrziu. Mulţumiri pentru frumoasele aprecieri cu privire la calitatea revistei, precum şi a rubricii.

S. M.

TV

DUMINICĂ 5 OCTOMBRIE. Programul I: 8.40 Cravatele roşii. 9,35 Daktari. 10.00 Viaţa satului. 11.15 Aventura cunoaşterii. ● Cît de important este ca într-o anume perioadă a dezvoltării copilului să existe o anumită stimulare a mediului? ● Sîntem oare adaptaţi la viaţă în marile oraşe? 11.50 A. Dvorak — Simfonia a IX-a în mi minor „Din lumea nouă". Interpretează Herbert von Karajan la pupitru Filarmonicii din Berlinul Occidental 12.30 De strajă Patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.00 Magazin sportiv ● Handbal masculin: Steaua — Dinamo Bucureşti. ● Fotbal: Ungaria — Austria (campionatul european). 17.10 Slalom printre melodii. 17.40 Filmul serial: U.F.O. 18.25 Cetăţile Haţegului. 18.45 Slăvită să fii prin ani de glorii, patria mea! 19.00 Lumea copiilor. 19.30 Telejurnal. 20.00 Filmul „Nu-i pace sub măslini". 21.35 Cînd valul de argint... 22.00 24 de ore. 22.10 Duminică sportivă. **Programul II:** 10.00 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiţi de copii. 20.25 Două pagini celebre din creaţia bethoveniană. 21.10 Arta plastică: „Jurnal de tabără". 21.30 Mannix.

LUNI 6 OCTOMBRIE. Programul I: 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Familia. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Floarea din grădină. 20,55 Bucuroşi de oaspeţi? 21.20 Familia Thibault. 22.40 24 de ore. **Programul II:** 17.00 Telex 17.05 Laudă ţie, în veci, Românie! 17.30 Filmul „Fellaga". 18.50 Violonista Yoko Sato. 19,25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 „Muşatinii". 21.30 Telex. 21.35 Pentru temperaturi înalte la... zero grade. 21.55 Întîlnire cu Luis Alberto del Parana şi formaţia Los Paraguayos.

MARŢI 7 OCTOMBRIE. Programul I: 10.00 Bucuria vieţii. 10.20 Filmul „Prinţesa". 11.50 Telex. 17.05 Pentru sănătatea dumneavoastră. 17,15 Scena. 17,35 Muzică populară. 18.00 Lecţii TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.30 De-o vîrstă cu ţara. 18.45 Seara Televiziunii din Republica Democrată Germană. 19.30 Telejurnal. 20.00 Ancheta socială D.M.H. 20.40 Filmul „Eva şi Adam". 22.10 24 de ore. **Programul II:** 20.00 Serialul „Calea cea lungă". 20.40. Idei contemporane. 21.05 Telex. 21.10 Tezaur de citec românesc. 21.30 Actori mai puţin obişnuiţi.

MIERCURI 8 OCTOMBRIE. Programul I: 10.00 Aveţi o idee? Sînteţi invitaţii noştri! 10.20 Meridiane literare. 11.10 Vedete folclorice. 11.25 Teleobiectiv. 11,45 Telex. 17.00 Telex. 17.05 Melodii, melodii. 17.20 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.35 La volan. 17.45 Ateneu popular TV. 18.35 Dan Serbac prim solist al Operei Române din Cluj-Napoca. 18.55 Creativitate şi inovaţie. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică T.V. 20.35 Filmul „Lanţul". 22.10 24 de ore. **Programul II:** 20.00 Preferinţele dv. muzicale sînt şi preferinţele noastre. 20.50 Studio '75. Ediţie specială în întîmpinarea Congresului al X-lea al U.T.C. 21.05 Telex. 21.10 Telerama. 21.40 Familia Thibault.

JOI 9 OCTOMBRIE. Programul I: 17.00 Telex. 17.05 Cabinet juridic. 17.25 Din ţările socialiste. 17.35 Opereta clasică românească. 17.55 Enciclopedie pentru tineret. 18.20 Muzica. 18.45 Universitatea TV 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cadran economic mondial. 20.15 Concert perpetuum extraordinar: W.A. Mozart. 20.45 Revista literar-artistică TV. 21.25 Vedete ale cîntecului. 21.40 Univers ştiinţific. 22.10 24 de ore. **Programul II:** 20.00 Recital Yves Montand. 20.25 Pămîntul caută lumina. 20.45 Concert perpetuum extraordinar. 21.45 Bucureştiul necunoscut. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 10 OCTOMBRIE. Programul I: 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor şi animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Filmul „Aceasta este casa noastră". 22.10 24 de ore. **Programul II:** 17.00 Telex. 17.05 Biblioteca pentru toţi. 17.55 Melodie şi ritm. 18.20 Virstele peliculei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Seară de balet: „Trandafirul galben" Muzica: Hary Bela — libretul Horvath Bela — după romanul cu acelaşi nume de Jokai Mor. 21.10 Telex. 21.15 Viaţa economică a Capitalei. 21.45 Armonii intime.

SÎMBĂTĂ 11 OCTOMBRIE. Programul I: 11.00 Ora copiilor. 12.00 Telecinemateca 13.35 Melodii, melodii. 13.50 Telex. 14.00 Contemporanele noastre. 14.25 Preferinţele dv. muzicale sînt şi preferinţele noastre. 15.15 Caleidoscop cultural-artistic. 15.35 Virstele peliculei. 16.35 Club T... 17.30 Efigii lirice. 17.50 Finala Cupei României la hochei pe gheaţă: Steaua-Dinamo Bucureşti. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 2050 Mannix 21.40 24 de ore. 22.00 Întîlnirea de la ora... 10.

magazin poşta

ALEXE BĂLĂNESCU, *Galaţi.* Dumneavoastră nu puteţi primi nici o indemnizaţie în afara pensiei. Legea prevede că pensionarii de invaliditate de gradul I au dreptul să primească indemnizaţii de îngrijire de 300 de lei lunar. Această indemnizaţie se acordă şi persoanelor care aflîndu-se în stare de invaliditate de gradul I primesc cuantumul pensiei pentru limită de virstă.

SEBASTIAN N. DOGARU, *Slatina;* VASILE ARDELEANU, *Constanţa;* ILIE DUMITRA, *Bucureşti.* Pentru îngrăşarea viţelor se folosesc: gunoi de grajd, care se aplică toamna şi îngrăşăminte chimice (azotat de amoniu, superfosfat, sare potasică), care se aplică toamna, primăvara şi vara. În timpul vegetaţiei, viţele au nevoi mai mari de hrană la înmugurit, la înflorit şi la intrarea strugurilor în pîrgă. Cantităţile de îngrăşăminte la metru pătrat recomandabile sînt: gunoi de grajd 2 kg, iar îngrăşăminte chimice 20—50 grame. Aplicarea îngrăşămintelor se poate face în diferite moduri: se împrăştie între rîndurile de viţe şi apoi se îngroapă cu ocazia lucrării solului; se deschide un şanţ pe mijlocul intervalului dintre rînduri, lat de 35 cm şi adînc de 30 cm în care se distribuie îngrăşămîntul, apoi se astupă; se fac gropi adînci de 30 cm şi late de 40 cm la o distanţă de 50 cm de butuc (cîte 4 gropi pentru fiecare butuc). În fundul gropilor se depune îngrăşămîntul, după care se astupă.

Prof. ION I. DAVIDICĂ, *Pogoanele, judeţul Buzău.* Aveţi dreptate, Muntele Kimborazo, aflat în apropiere de Ambato, unul dintre cele 50 de oraşe ecuadoriene situat în zona Anzilor, se află la o distanţă de 6384,411 kilometri de centrul Pămîntului, iar Everestul la 6382,260 kilometri. Vă mulţumim.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ŞTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) şi E. BĂTRÎNEANU (învăţăminl, diverse).

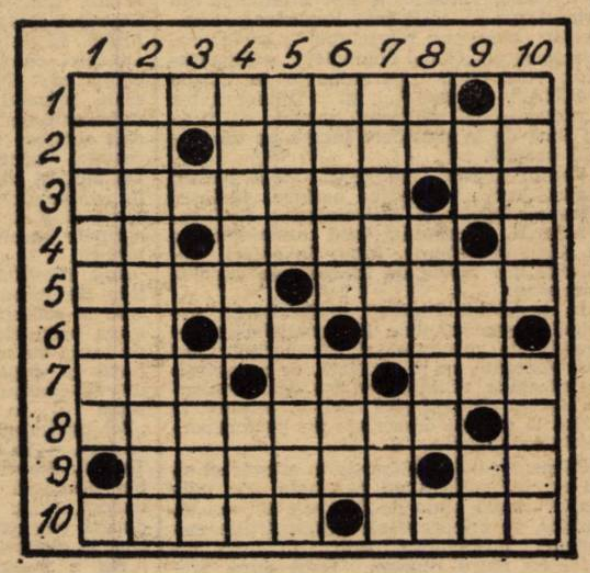
REBUS

APĂ

ORIZONTAL: 1) Pînză subterană de apă care alimentează izvoarele şi fîntînile. 2) Notă de la mare! — Filtru natural de pe fundul apelor curgătoare. 3) Aflate la originea... temei noastre — Ape pentru enigmişti! 4) Unge! — Plasa. 5) Zeiţă care simboliza curcubeul — Un lac (staţiune balneoclimaterică) cu destul gust! 6) Pentru dumneavoastră — Simbol pentru izvoare — Interjecţie. 7) Zeiţă născută din roua dimineţii (fig.) — Curbe! — E prezent la orice curs. 8) Cîntecul ploii repezi, de vară. 9) Oxidare naturală (în contact cu aerul şi umezeala) a anumitor metale — Cal din preajma Mării Negre. 10) Alba super de pe vremea bunicii — Tratament cu ape minerale.

VERTICAL: 1) Producător de gheţari în miniatură. 2) Bazine cu destinaţii speciale. 3) Debitat (fig.). 4) Îmbibată cu H_2O — Poliţai ture (od. pl.). 5) Faptul de a apuca edecul — Ornamente murale. 6) Torentul propriu-zis — Pot fi şi... gheaţă (sing.). 7) Principat — O mare mai mică! 8) Stau amîndouă în cadă! — Carte de vizită în domeniul culinar. 9) Pune mina — Factor comun în înşiruirea: riu, fluviu, mare, ocean — În largul mării! 10) Masă mare... cu ondătură — Mare.

TOMA MICHINICI



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PALEOASTRONAUTICĂ

ORIZONTAL: Tiahuanaco — As — Amiaza — B — Soare — Sonda — Sahara — Tara — In — Piry — Tel — Lesi — Sos — Pb — I — T — P — Marte — Pedagog — Ak — Selenonaut — Oceane — Neer.

CURIER

MARIA TUCULEASA, Bucureşti. Reţinem PEDAGOGIA cu unele rezerve. Sperăm să ne fie totuşi cîndva de folos.

ALEXANDRU CURTESCU, Bucureşti. Nu, MATEMATICA are greşeli: colţul din stînga jos nu comunică în restul încrucişării decît printr-o singură „căsuţă albă", ultimul cuvînt de la vertical, LEGEA, este articulat. Mai încercaţi.

LEON BOHATIR, Caransebeş. FILE DE ISTORIA MEDICINEI se reţine. Atenţie la definiţii: prea încărcate, supărătoare prin amănunte.

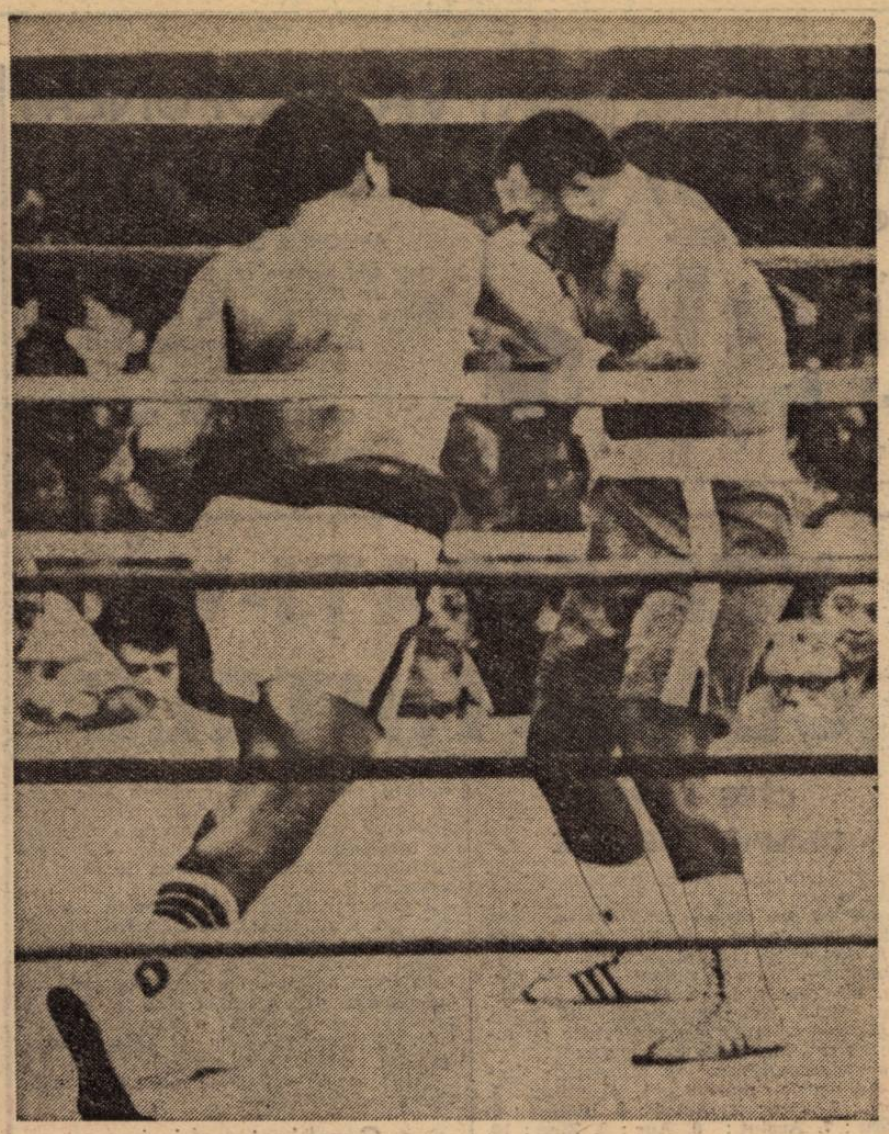
8, 9, 10... OUT!

Clay din nou în atenție

de PAUL OCHIALBI

● Ce s-a întîmplat în repriza a 14-a cînd arbitrul l-a privit atent pe Frazier ● În timp ce învinsul a pierdut ultimul tren, învingătorul declară că abandonează ringul

Așadar, Cassius Clay, alias Muhamad Ali, l-a învins prin abandon în repriza a 15-a pe marele său rival Joe Frazier, în meciul disputat la Manila. Specialiștii au afirmat cu mîna pe inimă că a fost într-adevăr un meci excepțional, un meci de zile mari, în care atît campionul cît și învinsul au făcut o excelentă propagandă boxului, fiind aplaudați, în egală măsură, pentru spectacolul pugilistic oferit cu generozitate. Înaintea întîlnirii prea puțini sperau că celebrul Clay va cîștiga înainte de limită în fața acestei „locomotive" care se numește Frazier. Foarte prudent, Clay și-a luat însă în serios rolul și s-a pregătit cu mare atenție. Este îndeajuns să arătăm că pentru acest „șoc" Clay a parcurs 450 km de cros și a făcut peste 180 de reprize la mănuși. Clay a fost conștient că are în față un boxer de care a fost învins o dată și chiar expediat la podea. Meciul a plăcut pentru că la un moment dat toreadorul Clay a știut să-l împungă la timpul potrivit pe acest „taur-Frazier". Și momentul a fost ales tocmai în repriza a 14-a cînd picioarele lui Frazier, devenite argiloase, s-au muiat în fața loviturilor lui Clay. Arbitrul meciului, filipinezul Padilla, i-a permis lui Frazier să continue după ce l-a privit în ochi. Dar a venit pauza și Fuch, „omul de colț" al lui Frazier nu i-a permis elevului său să mai intre în „focurile" campionului dezlănțuit. Frazier s-a supărat, dar după părerea noastră nu avea ce-i reproșa unui antrenor conștient și prevăzător care a evitat un accident. „Îmi pare rău că nu m-a lăsat să termin" a spus Frazier. Apoi, fostul campion s-a resemnat, declarînd că este gata să-l înfrunte din nou pe... Clay. După părerea noastră Frazier a pierdut ultimul tren. În schimb, Clay a declarat din nou că abandonează ringul. Cine să-l mai creadă ? A spus-o de atîtea ori și nu s-a ținut de promisiune. Acum nici nu este cazul, deoarece campionul la 33 de ani boxează ca în prima sa tinerețe. Cine-i va fi șalanger ? Iată întrebarea la care agențiile internaționale de presă prezintă o listă în care figurează ex-marinarul Ken Norton, uriașul George Foreman și... cubanezul Teofilo Stevenson, care se spune că ar urma să primească permisiunea oficialităților sportive din țara sa pentru a abandona „hermina albă".



Repriza a 14-a. Clay dezlănțuit. Frazier se clatină

Telefoto : AGERPRES

Tenis • Tenis

● **CALENDARUL LUNII OCTOMBRIE : 29 sept. — 5 octombrie :** Maili — Hawaii (Circuitul „Marele Premiu" F.I.L.T., cat. B., care conferă cîștigătorului, finalistului și semifinaliștilor următoarele puncte : simplu — 40, 30, 20; dubulu — 8, 6, 4) ; **Mission Viejo** sau **Tucson** (Circuitul „Women Tennis Association") ; **București** (campionatele republicane pe echipe, seria I — retur, etapa a IV-a). **6—12 : Madrid** (Turneu dotat cu „Cupa Melia", circuitul „M. P." F.I.L.T., Cat. A : simplu — 60, 45, 30 pct. ; dublu — 12, 9, 6, pct.). Participăm; **Melbourne** (campionatele internaționale ale Australiei pe teren acoperit) Circuitul „M.P." F.I.L.T., cat. B. ; **Phoenix** (Circuitul W.T.A.) ; **București :** campionatele republicane pe echipe, seria I, retur, etapa a VII-a ; campionatele republicane de calificare pe echipe — seniori. **13—19 : Barcelona** (circuitul „M.P." F.I.L.T.). Participăm ; **Sidney** (Circuitul „M.P." F.I.L.T. cat. A.A. : simplu — 80, 60, 40, pct. ; dublu — 16, 12, 8 pct.) ; **Orlando** (Circuitul „W.T.A."). **20—26 : Teheran** (Circuitul „M.P." F.I.L.T., cat. A.A.) ; **Perth** (Circuitul „M.P." F.I.L.T., cat B). **27 octombrie — 2 noiembrie : Paris** (Sala Coubertin, Circuitul „M.P." F.I.L.T., cat. B). Participăm. **Manila** (Circuitul „M.P." F.I.L.T., cat. A).

● **JUMĂTATE DIN PRONOSTICUL LUI ILIE NĂSTASE** s-a adeverit : cehii i-au învins pe australieni. Tot de la el am aflat următorul amănunt : purtătorul de cuvînt al Federației australiene, Neale Fraser, căpitanul echipei, a început încă înainte de consumarea finalei zonale. Cehoslovacia — Franța, un dialog asiduu cu federația de specialitate cehoslovacă cu scopul de a convinge pe gazde ca întîlnirea să aibă loc în Australia, și anume pe faimosul stadion Kooyong din Melbourne. Această doleanță a fost motivată cu faptul că rețeta încasărilor la ghișeele de la Kooyong ar fi mult mai mare. Ultimul răspuns categoric al gazdelor : „... nu dorim altceva decît să obținem calificarea în finala „Cupei Davis" în fața publicului din țara noastră". Dorința li s-a împlinit datorită mai cu seamă lui Jiri Hrebec, care a adus la simplu punctul-cheie al întîlnirii.

PAUL CERNESCU

Fotbal, sub nivelul cerințelor

de VALERIU MIRONESCU

E un bilanț care nemulțumește, mai mult, supără pe amatorii de fotbal. Echipa campioană, Dinamo, a fost eliminată din primul tur al celei mai importante competiții europene intercluburi ; asemenea, cîștigătoarea „Cupei României", echipa Rapid ; cele două participante la „Cupa U.E.F.A.", — A.S.A. și Universitatea Craiova — își anulaseră șansele calificării încă de la partidele jucate pe terenurile proprii.

Faptul acesta nu se întîmplă pentru întîia oară ; echipele noastre, inclusiv Dinamo, Rapid și Universitatea Craiova, s-au mai comportat total nesatisfăcător în ediții precedente, fiind, de obicei, eliminate din fazele de început ale cupelor europene.

În cazul lui Dinamo, amărăciunea publicului, sentimentele de insatisfacție încercate de spectatori și telespectatori au fost generate, ca și altădată, de neputința manifestă a echipei noastre de a realiza un fotbal de calitatea tactică, tehnică și fizică la nivelul de cerințe ale performanței internaționale.

Să nu ne îndepărtăm de la adevăr și să nu ne împodobim cu rezultate „de palmares" acolo unde de fapt ele nu există. Un joc, în oricare dintre competițiile europene intercluburi, este, în fond, un meci cu patru reprize. Dacă după primele două părți echipa e condusă cu 4—1, iar, în următoarele 90 de minute, nu înscrie decît un singur punct, înseamnă că ea va fi eliminată cu scorul, detașat, de 4—2. Așa s-au petrecut lucrurile cu Dinamo. Dacă echipa pierde primele două reprize cu 3—1, și încă pe teren propriu, degeaba încearcă să se mîndrească cu un 1—1 în următoarele două părți ; chiar dacă acestea se disputaseră pe stadion străin. Scorul adevărat era de 4—2 și însemna eliminarea din competiție. Așa s-au petrecut lucrurile cu Universitatea Craiova.

Aceste rezultate reale, dezbrăcate de orice camuflaj despre arbitraje, ocazii ratate, indisponibilități și altele asemenea, îndreptățesc criticile amatorilor de fotbal. Ei au dreptul să reproșeze echipei Dinamo, conducerii sale, ca și celorlalte echipe și cluburi însărcinate să reprezinte fotbalul nostru pe plan european, slaba calitate a formațiilor ca și defecțiunile serioase de pregătire specială ale acestora pentru întrecerile intercluburi. De aici, și insuficiențele stării de spirit în echipe, incapacitatea lor de a se impune și a da tonul partidelor, chiar în cazurile meciurilor pe cîmpurile de joc proprii.

Îmi reamintesc de rapoartele prezentate de împuterniciții cluburilor respective la ședința de la F.R.F., după disputarea partidelor tur : „Jucătorii au intrat pe teren cu teamă" (Dinamo — în meciul jucat în deplasare) ; „Jucătorii erau timorați cînd au intrat pe teren" (Universitatea — în meciul de la... Craiova !) ; „Echipa noastră a avut tracul debutului" (A.S.A. — în meciul de la Tg. Mureș !). Teamă, timorare, trac, — dovezi ale slabei pregătiri sufletești a jucătorilor, uneori, chiar a antrenorilor respectivi, dovezi ale carențelor din munca educativă la cluburi.

Nu e pentru prima oară cînd opinia publică sportivă face observații critice la adresa comportărilor echipelor noastre în competiții europene, comportări, de regulă, cenușii, departe de cerințele exprimate față de fotbalul nostru. Totuși, prestațiile necorespunzătoare continuă să aibă loc, rămînerile în urmă față de jocul modern se accentuează. De aceea, amatorii de fotbal sînt în drept să ceară factorilor sportivi competenți măsuri energice, cu adevărat eficiente, care să conducă la întărirea rapidă a echipelor noastre fruntașe și la abordarea îndrăzneață, plină de ambiții, a întrecerilor din cupele europene.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

RADU IRIMESCU, Aleea ulmilor, bl. 16, Piatra Neamț. „Pe stadioanele unde se desfășoară meciurile eșaloanelor inferioare se petrec unele lucruri care mă nemulțumesc. Este vorba de obligativitatea echipelor din diviziile B și C de a prezenta, la începutul jocului, un junior pe teren pe care nu-l pot schimba decît cu un alt junior. În mod curent lucrurile se întîmplă altfel, înlocuindu-se în decurs de cîteva minute ambii juniori pînă la aducerea în teren a unui senior. Evident, nimeni nu are nimic de cîștigat, ba, dimpotrivă, se pierde în ambele sensuri. Pierde echipa în cauză care își epuizează posibilitățile de înlocuire a unor eventuali jucători accidentați, pierde și F.R.F. care își vede astfel anihilată lăudabila intenție de a contribui la promovarea elementelor tinere, de perspectivă. Pierd totodată tinerii jucători, cei pentru care s-a legiferat această clauză regulamentară. Ei nu sînt astfel folosiți nici în meciurile juniorilor, nici în cele ale primelor echipe. Posibilitățile lor de creștere valorică sînt astfel reduse. Este greu de înțeles de ce se persistă în această eroare în ciuda semnalelor critice apărute în presă și a evidenței care sare în ochi. Și apoi să ne gîndim și la moralul acestor tineri care se văd duminică de duminică într-o postură cel puțin ridicolă. Sînt sigur că nici pe ei nu-i satisface o astfel de „promovare", care nu le dă posibilitatea să-și demonstreze adevărata valoare. Orice om are nevoie de certitudinea utilității lui, cu atît mai mult acești tineri care bat la porțile afirmării și care s-ar simți mult mai bine să știe că aceste porți sînt deschise de ei și nu de bunăvoința unuia sau altuia dintre cei ce se ocupă de destinele echipelor respective. După mine, singura soluție valabilă ar fi dacă Federația ar completa prevederea regulamentară respectivă cu obligația folosirii juniorilor pe întreaga durată a meciului. Altfel această acțiune, repet, bine venită, este infirmată de realități".

Și dumneavoastră, la fel ca și celorlalți cititori care mi-au scris pe această problemă, vă dau perfectă dreptate. Nu se poate progresa alergînd după jucători virstnici „consacrați" și nedînd posibilitatea de afirmare tinerilor. Și, cum mai ales în echipele din B și C excepția a devenit regulă, cred că Federația trebuie să treacă neîntîrziat la măsurile ce se cuvin împotriva celor care încalcă prevederile regulamentului.

SERGIU UNGUREANU, tehnician, Fabrica de motoare electrice, București : „Eram copil cînd tata, într-o duminică dimineața, m-a luat cu el la serbările ceferiadei și, pătruns pe poarta stadionului de lîngă Podul Grant, am cunoscut echipa Rapid. De atunci am văzut acest templu al fotbalului exercitînd o neîntreruptă atracție pentru mai multe generații de îndrăgostiți ai „potcoavei". Stadionul Giulești pe care am văzut multe nume sonore ale fotbalului românesc sau internațional, a supraviețuit anilor dar trebuie să lupte acum contra celor care cer ca echipa să-și mute întîlnirile oficiale în Izvor, în Bd. Muncii sau oriunde în altă parte, dar nu în Giulești. Vreau să arăt în coloanele acestei rubrici că la meciurile programate în potcoava Rapidului, copiii și tații, nepoții și bunicii din Grant și Giulești, din Grivița și Chitila, din Grozăvești și Militari iau drumul stadionului pentru că *acolo* se simt ei la ei acasă și preferă să stea într-un picior *acolo* decît într-un fotoliu, să zicem, pe elegantul stadion Steaua. Nu știu dacă trebuie luată poziție contra unui stadion arhiplin și nu contra acelor programări care fac ca unele întîlniri să se dispute în fața unor tribune a căror goliciune creează o atmosferă dezolantă. Nu trebuie să ne sperie abundența spectatorilor, ci să se ceară și să se sprijine crearea condițiilor civilizate de vizionare acolo unde este „vadul", cum este cazul stadionului Giulești.

Aceasta este în fond doleanța mea și am scris cele de mai sus în speranța că mi se vor ralia și alte voci pentru „salvarea" acestui stadion care mai poate supraviețui, deși recunosc că în actualul stadiu suferă oarecum de „îmbătrînire morală".

Problema stadionului Giulești este, într-adevăr, o problemă. O problemă nerezolvată. În primul rînd, pentru că un club este liber să-și aleagă stadionul, atunci cînd joacă acasă. Or, adesea, Rapidul este obligat de către federație să joace în vecini. Într-adevăr, stadionul este neîncăpător. Dar cine-i obligă pe organizatori să vîndă mai multe bilete, mult mai multe decît îngăduie capacitatea stadionului ? Cred că acele voci care doriți să vi se ralieze ar trebui să se adreseze cu astfel de întrebări conducerii clubului Rapid.

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export — import presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. 2 001 telex : 011631. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R. factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XIX NR. 940 SÎMBĂTĂ 11 OCTOMBRIE 1975 8 PAGINI 1,50 LEI

Între 12-21 octombrie la București

TEHNOEXPO '75

Capitala României, București, se înscrie, încă o dată, în rîndul marilor orașe ale lumii tehnice internaționale, prin organizarea expoziției tehnice „TEHNOEXPO 75'". Ea vine să întregească, alături de Tîrgul Internațional — București și de Tîrgul Internațional de primăvară, sistemul manifestărilor economice internaționale, expresie convingătoare a politicii pe care o duce partidul și statul nostru, în ceea ce privește dezvoltarea continuă și multilaterală a colaborării și cooperării economice și tehnico-științifice.

Noua expoziție se organizează din doi în doi ani, în cadrul complexului din Piața Scînteii, între edițiile bienale ale Tîrgului Internațional București, avînd, ca și acesta, un caracter tehnic, specializat. Dar dacă T.I.B. este profilat, după cum bine se știe, pe agregate metalurgice, pe mașini-unelte pentru prelucrarea metalelor, pe agregate și echipamente energetice, pe produse electronice și electrotehnice, în cazul noii manifestări expoziționale ce urmează a se desfășura între 12—21 octombrie, accentul este mutat pe echipamente, mașini uti-

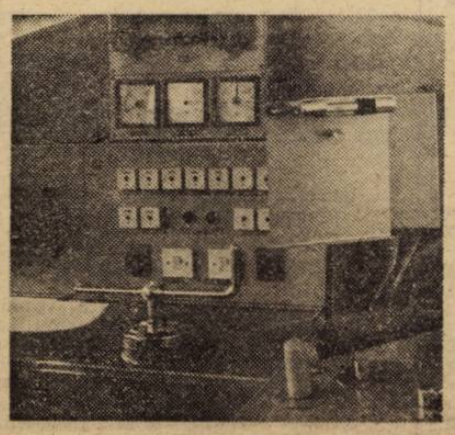
(Continuare în pagina a 3-a)

Omul și cosmosul

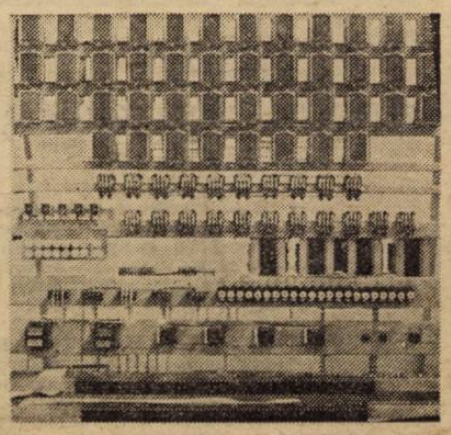
Primele ipoteze privind structura universului, ca și tentația construirii unui sistem coerent cosmogonic, datează de milenii. În Mesopotamia, în Fenicia și, poate mai înainte încă, în China antică, contemplarea sistematică și atentă a mișcării planetelor a constituit, cu deplină evidență istorică, temeiul unor veritabile cosmologii. Vechii greci — Thales, Anaxagora *și, mai ales* Aristarh (*care a și enunțat cel dintîi sistemul heliocentric*) — *deschid și mai larg orizontul acestor investigări, intuind unitatea materială a lumii. Mult prea noi și îndrăznețe pentru epocă, aceste cosmologii au fost însă contestate, preferîndu-se în timp, mai mult de un mileniu, teoria geocentrică a lui Ptolemeu, mult mai conformă cu concepțiile ecleziastice privind facerea lumii. Abia în secolul XVI, odată cu lucrările lui* Copernic, *studiul riguros al naturii își reafirmă atît independența față de autoritatea bisericii — cum observa* Engels — *cît și capacitatea sa funciară de a explica lumea și universul.* Galileo Galilei *a fost judecat de Inchiziție,* Giordano Bruno *ca și* Miguel Servet — *arși pe rug, dar nobila aspirație umană de înțelegere și cunoaștere, de afirmare a unei cosmologii științifice nu a putut fi ucisă. Se dezvoltă, rînd pe rînd, mecanica; statica și dinamica, se descoperă lunetele și telescopul, este studiată gravitația și lumina, se pătrunde în structura atomului, se declanșează o veritabilă revoluție științifică și se lansează — cu aceeași misiune de investigație a universului — primele nave cosmice. Totul — în mai puțin de 400 de ani și peste 90 la sută din acest „tot" în numai 4 decenii! Privind în urmă, ne va veni greu să credem, poate, că n-au trecut decît 14 ani de la zborul primului cosmonaut și numai 6 ani de la prima aselenizare. Fotografiilor „fixînd" partea nevăzută a Lunii li se adaugă, în prezent, mostrele selenare; observațiilor riguroase ale marilor telescoape — comunicările sistematice, de la milioane de kilometri, ale sondelor spațiale, pornite spre Venus, Marte și Jupiter. Universul — în afara oricăror exagerări — ne este într-un fel mai aproape, mai accesibil, mai supus cercetării exacte.*

„Cosmosul care ne înconjoară — declara nu de mult cunoscutul savant Wernher von Braun — este infinit, distanțele spațiale depășesc uneori concepțiile noastre..." Dar cucerirea cosmosului merită întregul nostru efort, „acțiunea fiind una dintre cele mai rezonabile care pot exista". Și e firesc. Omul se definește prin cunoaștere, amplificînd în permanență dimensiunile universului supus investigațiilor sale. Și cu cît vom pătrunde mai adînc în acest univers, cu atît ne vom apropia mai exact de înțelegerea legilor care-l guvernează. Un motiv în plus să ne mîndrim că în Programul partidului nostru se statuează — ca o veritabilă condiționare a progresului științific — participarea tot mai activă a oamenilor noștri de știință „la eforturile desfășurate pe plan mondial pentru cunoașterea unor noi aspecte ale universului... pentru aprofundarea cercetării cosmosului, a proceselor extraterestre, a comportării ființei umane în spațiile interplanetare".

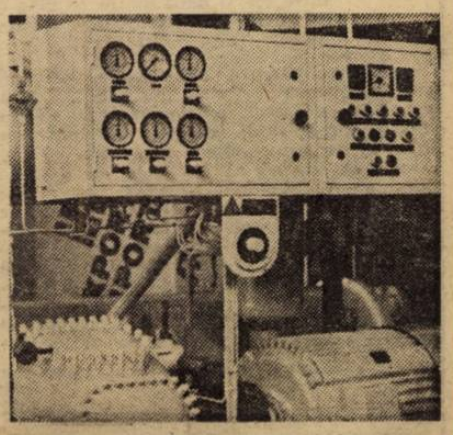
Este ceea ce defineam din perspectiva unei colaborări științifice de largă anvergură internațională, drept certitudinea unei misiuni unitar conjugate, circumscrisă celei mai nobile afirmări: a ființei umane.



– 1 –



– 2 –



– 3 –

Debut prestigios în contextul manifestărilor tehnico-științifice internaționale găzduite de capitala țării noastre, „TEHNOEXPO '75" reprezintă o valoroasă confruntare de noi valori materiale, de idei, experiență și competență tehnologică. **În fotografii:** 1) tabloul de comandă al unei locomotive Diesel hidraulice de înaltă tehnicitate; 2) panoul de acționare electrică a celui mai modern tip de ascensor; 3) o instalație de răcire care se bucură, atît prin parametri cît și prin realizare, de cele mai elogioase aprecieri.

Foto: V. VIȘINESCU

Succese ale școlii românești de ftiziologie

EFECTUL TERAPEUTIC AL UNOR NOI MEDICAMENTE

Peste 400 de medici din țară și străinătate s-au reunit săptămîna aceasta la București în cadrul celei de a XI-a Conferințe naționale de ftiziologie și pneumologie. Au fost relevate succesele obținute în ultimii ani de Școala medicală românească în domeniul respectiv, perioadă caracterizată, între altele, prin asimilarea și valorificarea optimală — în cadrul unui Program național de combatere a tuberculozei — a ultimelor achiziții științifice de specialitate.

Secretarul general al acestei importante reuniuni științifice, *conf. dr. doc.* OVIDIU BERCEA, personalitate în domeniul ftiziologiei, ne-a expus o serie de aspecte deosebite evidențiate în cadrul dezbaterilor, privind mai cu seamă tratamentul modern al tuberculozei, domeniu în care medicina românească s-a impus prin contribuții de prestigiu pe plan internațional.

(Continuare în pagina a 6-a)

Educația materialist-științifică, parte integrantă a formării conștiinței socialiste

Interviu cu VALERIAN GIUREA

președintele comisiei de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice a Consiliului Județean Buzău al Frontului Unității Socialiste

— La Congresul al XI-lea al partidului a fost acordată o deosebită atenție muncii de educație materialist-dialectică a maselor, răspîndirii cunoștințelor științifice și formării unei concepții înaintate despre lume și viață. Tovarășul Nicolae Ceaușescu a subliniat cu mai multe prilejuri importanța edificării unei conștiințe evoluate, în pas cu dezvoltarea științei. Au fost trasate sarcini precise organismelor specializate ale Frontului Unității Socialiste pentru combaterea rămășițelor de gîndire înapoiată, a influențelor unor mentalități obscurantiste. Vă propun, stimate tovarășe Valerian Giurea, o discuție pe această temă.

— Este un adevăr recunoscut faptul că în conștiința oamenilor din patria noastră s-au produs mutații substanțiale privind modul de pătrundere și interpretare a fenomenelor ce au loc în natură, în viață. Acesta este rezultatul firesc al unei preocupări sistematice, continue, pentru înțelegerea și asimilarea concepției materialist-dialectice despre lume, natură și viață, a politicii științifice promovate cu consecvență de partidul și statul nostru. În județul nostru, de exemplu, funcționează peste 120 de brigăzi științifice, care au organizat 600 de întîlniri, cu participarea a 50 000 de oameni ai muncii, dezbătînd teme ca „Materia, microcosmosul — organizarea și legile lui", „Oameni de știință români, militanți pentru adevărul științific", „Noutăți științifice în domeniul producerii și utilizării plasmei", „Marile descoperiri științifice" și altele. Au fost organizate simpozioane în comunele Glodeanu Sărat și Ziduri, pe tema „Știința și religia despre om", iar în comunele Nehoiu și Berca pe tema „Revoluția tehnico-științifică și implicațiile ei". De asemenea, am folosit metoda expunerilor. Un ecou deosebit a avut o expunere cu implicații imediate în viața oamenilor, „Apărarea, conservarea și îmbunătățirea mediului înconjurător, imperativ al zilelor noastre", ținută la toate cluburile și căminele culturale din județ, de cadre specializate. O permanentă preocupare a Comisiei pentru răspîndirea cunoștințelor științifice a constat în combaterea superstițiilor, pentru că, după cum știți, ignoranța este soră bună cu obscurantismul...

— Ce se întreprinde în județul Buzău în această privință?

— Pe lîngă metodele obișnuite de educare științifică a maselor, am organizat o serie de acțiuni speciale cum ar fi sporirea frecvenței întîlnirilor între brigăzile științifice și locuitorii unor sate, cu invitarea unor personalități ale științei, care să prezinte în mod cît mai accesibil falsitatea superstițiilor și contradicția flagrantă dintre ele și adevărul științific.

Astfel, în comuna Nehoiu, a avut loc o întîlnire cu profesorul universitar Paul Popescu-Neveanu. După o scurtă expunere, discuția s-a desfășurat pe bază de întrebări ale sătenilor prezenți în sală. La acțiunile noastre au participat profesori universitari și oameni de știință, cum sînt Horalambie Culea, Ovidiu Bădina și

(Continuare în pagina a 2-a)

O RADIOACTIVITATE NECUNOSCUTĂ

— Urmăresc descoperirile din sfera fizicii nucleare și din acest motiv v-aș ruga să prezentați rezultatele unor asemenea cercetări (TUDOR RĂDULESCU, Constanța).

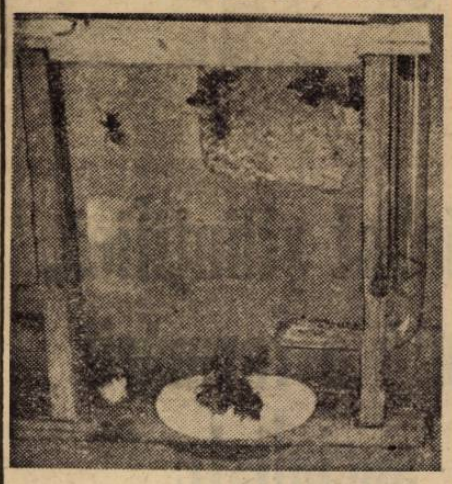
— Un grup de cercetători sovietici de la Institutul de cercetări nucleare din Dubna a descoperit o formă de radioactivitate necunoscută pînă acum : fisiunea întîrziată a nucleelor atomice. Fenomenul a fost observat în cursul iradierii unei ținte de toriu — 230, cu ioni de bor — 10. Izotopii ușori ai americiului (element chimic radioactiv sintetic, descoperit în anul 1944) au fost obținuți în reactoarele nucleare. Fisiunea radioactivă a acestor izotopi este însoțită de apariția unor produse de fisiune cu o durată de viață de cîteva minute.

Fisiunea întîrziată nu a fost întemeiată pe capturarea de către nucleu a unui neutron sau a altei particule, ci pe capturarea de către nucleu a unui electron din propria sa garnitură atomică. Aportul energetic se dovedește a fi suficient pentru ca o parte din nucleele formate să se dezagrege instantaneu. Acest fenomen, aflăm din sursă „Agerpres", va permite studierea detaliată a proprietăților nucleelor grele, facilitînd și posibilitatea descoperirii de noi izotopi, inaccesibili prin alte metode de cercetare.

LIMBAJUL INSECTELOR

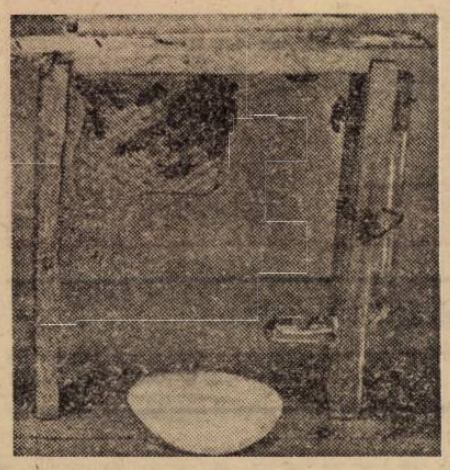
— Despre limbajul animalelor am mai citit unele lucruri dar mă întreb : insectele comunică între ele și dacă da, în ce mod ? (MIRANDA IONAȘCU, București).

— Pentru insecte, substanțele odorale pot fi mijlocul cel mai important, dacă nu chiar singurul, de comunicare. Studii foarte interesante au fost efectuate cu furnici, termite, albine sau alte insecte „sociale". Faptul că insectele au diferite glande era, evident, cunoscut, dar nu se cunoaște funcționarea acestora. Studiile au arătat că aceste glande produc substanțe volatile. De puțină vreme au început să se descifreze și mesajele pe care insectele le pot transmite prin intermediul feromonului, care reprezintă molecule complexe ce au la bază carbon și sînt secretate de glande. La albine, a-



— 1 —

ceastă substanță joacă un rol de primă importanță. Astfel, cu ajutorul acestei substanțe, regina albinelor dirijează viața roiului. Capul său, comparat cu cel al „lucrătoarelor", este mai mic. În schimb glandele sale mandibulare sînt foarte mari. Or, acestea sînt cele care secretă diferiți feromoni. Testul comparativ (foto 1 și 2) reliefează faptul că albinele se îngrămădesc mai ales pe hîrtia de filtru îmbibată cu substanțe feromonale și nu manifestă nici o reacție față de hîrtia martor.



— 2 —

ENERGIA VULCANILOR SUBMARINI

— În linii generale știu că în momentul erupției unui vulcan lava posedă o energie potențială, dar cît de mare este aceasta în cazul vulcanilor submarini ? (DINU MANOLE, Focșani).

— O echipă de vulcanologi condusă de profesorul Culham a studiat și a descris amănunțit fenomenele ce se petrec în cazul erupțiilor vulcanilor submarini. S-a stabilit astfel că energia eliberată de o lavă vulcanică la temperatura de 1 000 grade, răcită pînă la 100 grade, este echivalentă cu jumătate din energia produsă de aceeași cantitate de exploziv puternic. Revista „Spectrum" prezintă și o sumară explicare a fenomenelor care conduc la declanșarea exploziei. Se știe că în faza de propagare a bulei în lichidul rece, gazul acesteia se recondensează iar bula se contractă. În timpul contracției, lichidul rece situat chiar în afară bulei este împins spre lichidul cald. Cercetătorii sînt de părere că energia jetului rece este suficientă pentru a-l face să pătrundă în lichidul cald. Jetul care pătrunde în lichidul cald și se fragmentează în picături mărește mult suprafața de contact dintre cele două lichide. Rezultă, în acest fel, o creștere a transferului de căldură care determină producerea unui număr mai mare de bule. Procesul care continuă prin repetarea acestui ciclu microscopic realizează un transfer de căldură foarte rapid spre lichidul cel mai rece. Reacția dintre cele două lichide provoacă o puternică explozie. Cînd insula Surtey apărea din mare în largul Islandei o serie de explozii au însoțit fenomenul pînă cînd în jurul insulei s-a format o scoarță solidă de roci vulcanice, suficient de dure pentru a rezista eroziunii valurilor. Exploziile au încetat atunci cînd lava topită a fost izolată de apa mării. Nu înseamnă însă că toate erupțiile vulcanice submarine sînt însoțite de explozii. Profesorii R.S. Peckover, D.J. Buchaman și D. Ashby din echipa profesorului Culham au arătat că dacă înălțimea apei deasupra lavei este mai mare de cîteva sute de metri presiunea încetinește interacțiunea dintre cele două lichide în asemenea măsură încît exploziile sînt împiedicate.

Vulcanologii Colgarte și Sigurgeirsson consideră că, explozia de o putere extraordinară care a distrus complet, în 1833, insula Krakatoa, nu se poate explica decît printr-un proces excepțional, presupunîndu-se că a avut loc o reacție în lanț între lavă și apa mării. Potrivit opiniei acestor cercetători, majoritatea exploziilor vulcanice au o putere echivalentă celei de 10—100 tone de exploziv puternic și că în mod întîmplător pot să atingă 1 000 tone. Explozia de la Krakatoa a fost apreciată ca avînd o putere echivalentă cu 200 megatone de exploziv.

CÎMPUL MAGNETIC — FACTOR DE STRESS!

— Potrivit unei ipoteze relativ recente între factorii de stress ar trebui inclus și cîmpul magnetic. Cunoașteți unele amănunte în acest sens ? (LAURENȚIU ANTON, Iași).

— Ipoteza despre care amintiți aparține profesorului La Forge, care consideră cîmpul magnetic degajat de anumite aparate industriale, capabil să genereze o modificare a comportamentului datorată efectului de stress pe care îl are asupra organismului. Experiențele făcute pe șobolani i-au permis cercetătorului să constate că sub efectul cîmpului magnetic, perioada lor de somn se reduce, creșterea încetinește, în timp ce consumurile de hrană și apă cresc. Un anumit număr de indici, precizează „La Presse" fac să se creadă că același fenomen ar avea efecte asupra organismului uman.

FIINȚELE VII ȘI DECOMPRESIUNEA

— Ființele vii care respiră aerul atmosferic dacă sînt cufundate la o mare adîncime și revin brusc la suprafață suferă de boala așa-numită de decompresiune. Șerpii de mare fac însă excepție. De ce ? (MIOARA RADOMIR, Slobozia).

— Se știe că la presiunea mare care există sub apă, azotul din aerul rămas în plămîni se dizolvă puternic în sînge. În momentul ridicării la suprafață, aflăm din „Science News", azotul se elimină din sînge și astupă vasele. La șerpii de mare însă, potrivit observației cercetătorilor, nu se produc nici un fel de fenomene neplăcute. Șerpii de mare își atacă victimele atît la suprafața apei cît și în apă, la mari adîncimi, ei înotînd repede și plonjînd chiar și la adîncimi de 35 de metri. Zoologul australian Roger Seymoor a constatat că în momentul plonjării, șerpii de mare pot să-și modifice circulația sanguină astfel încît sîngele să nu treacă prin plămîni și să nu intre în contact cu aerul păstrat acolo. În afară de aceasta, epiderma acestor reptile lasă ușor să treacă substanțele gazoase. Cînd sînt sub apă, șerpii elimină azotul prin porii pielei. Aceste două sisteme cu care sînt înzestrați șerpii de mare fac ca azotul să nu se acumuleze în sînge.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **„Ocrotirea naturii pe baze ecologice"** este tema celei de a treia sesiuni științifice care va avea loc la Brașov între 14 și 17 oct. în organizarea Comisiei monumentelor naturii de pe lîngă Prezidiul Academiei Republicii Socialiste România. La sesiune vor participa numeroși specialiști din întreaga țară ● **La București** se desfășoară între 15—17 oct. cel de al II-lea **Congres național al Societății de ortopedie și traumatologie**, la care și-au anunțat participarea și numeroși oameni de știință de peste hotare ● **Casa de cultură din Tecuci** a programat întîlniri și dezbateri pe tema „Fenomenele naturii și explicarea lor științifică", la care iau parte numeroși cetățeni ● **Un dispozitiv ingenios** a fost creat de către specialiștii întreprinderii „Independența" din Sibiu. Acesta este un motoraș necesar echipării motoarelor Diesel, a cărui misiune o constituie pornirea unor uriașe agregate de pînă la 4000 CP. Motorașul este alimentat cu... aer ● **O consfătuire** a specialiștilor din întreaga țară în boli infecțioase, parazitologie și epidemiologie, privind standardizarea în practica laboratorului clinic este programată a avea loc în Capitală în ziua de 17 oct. ● **În satul Moscu** (Tg. Bujor) a fost descoperită o așezare paleolitică. Arheologii au ajuns la concluzia că locuitorii străvechiului sat se ocupau, cu 12 000 de ani în urmă, cu făurirea uneltelor din cremene, aducînd piatra de la o distanță de peste 300 km.

CĂRȚI NOI

Inscripțiile Daciei Romane

Romanizarea Daciei constituie piatra unghiulară în procesul de formare a poporului român și a limbii române. Din acest motiv, cercetările arheologice din ultimele decenii s-au axat pe reliefarea concretă și corectă a romanității puternic înrădăcinată pe meleagurile provinciei carpato-dunărene. Totuși, un deziderat mai vechi al studiilor privind perioada romană a Daciei îl constituie apariția unei publicații care să grupeze în paginile ei, în mod omogen și unitar, inscripțiile făcute și lăsate de stăpînirea romană în decursul celor 17 decenii de putere militar-politică și de cultură romană intensă în cuprinsul din stînga Dunării de jos. Aceasta cu atît mai mult cu cît inscripțiile sînt socotite, în unanimitate, de către specialiști, ca fiind cele mai grăitoare probe materiale despre cultura și viața unui popor. Pentru a umple acest gol, au trebuit mai mulți ani de muncă asiduă din partea unui colectiv de specialiști, sprijiniți constant de Academia Republicii Socialiste România și de Academia de Științe Sociale și Politice. Și rezultatele se dovedesc, dintre cele care constituie pe drept cuvînt, un cert eveniment științific. Prezentul volum „Inscripțiile Daciei Romane", apărut în „Editura Academiei Republicii Socialiste România", este de fapt, partea întîi a „corpus"-ului, care a început să fie editat, și care are menirea să umple tocmai golul existent despre care vorbeam. El apare precedat de două studii concise și necesare, unul prezentînd schematic organizarea structurală și istoria dezvoltării vieții romane în Dacia, celălalt, importanța și istoricul epigrafiei în această zonă periferică dunăreană și carpatică a lumii greco-romane. Urmează structurarea materialului epigrafic propriu-zis, adică diplomele militare din provincia carpato-danubiană și tăblițele cerate. Dacă adăugăm notele, comentariile, întregirile pertinente și traducerile în limba română, ne dăm și mai bine seama că avem de-a face cu un rezervor documentar extrem de valoros pentru formarea unei imagini cît mai fidele a structurii și evoluției societății și a culturii romane în Dacia secolelor II și III.

CALENDAR

12 OCTOMBRIE 1492 : Christofor Columb descoperă America.

16 OCTOMBRIE 1885 : s-a născut savantul agronom român, acad. **Gheorghe Ionescu-Sișești** (m. 1967), întemeietorul Institutului de cercetări agronomice, creatorul soiului de grîu **A 15.**

17 OCTOMBRIE 1873 : s-a născut marele matematician român Gheorghe Țițeica (m. 1939) ; a descoperit categorii noi de curbe, rețele și suprafețe care îi poartă numele ; a scris cîteva tratate fundamentale, printre care : „Geometria diferențială proiectivă a rețelelor", „Introducere în geometria diferențială proiectivă a curbelor".

Educația materialist-științifică, parte integrantă a formării conștiinței socialiste

(Urmare din pagina 1)

H. H. Stahl. Au avut loc expoziții itinerante, însoțite de diapozitive și filme documentare adecvate, cu tema : „Originea și evoluția vieții pe pămînt" ; cu efecte pozitive s-au dovedit și acțiunile educative specifice ale școlii, organizațiilor de pionieri și U.T.C. Pentru formarea concepțiilor științifice a maselor se mai acționează și prin intermediul universităților populare sătești.

— Care considerați că trebuie să fie formele specifice de propagare a științei ?

— Mergînd pe linia perfecționării activității noastre în acest domeniu, ne-am preocupat în mai mare măsură de organizarea periodică a unor consfătuiri și schimburi de experiență cu participarea președinților comisiilor locale de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice în cadrul cărora au fost evidențiate forme și metode eficiente.

În acest fel au putut să fie evidențiate și temele care preocupă oamenii, acționîndu-se în mod adecvat, cum a fost cazul cu „Eclipsele și explicarea lor", temă discutată la Topliceni. Am ajuns la concluzia că cea mai convingătoare formă de dezbatere este cea bazată pe dialogul viu, prin întrebări și răspunsuri, iscate în cursul întîlnirilor cu oamenii.

— De ce mijloace dispuneți pentru argumentele științifice în munca practică de lămurire științifică ?

— Ne preocupăm ca prin Consiliul județean de cultură și educație socialistă să dotăm cu aparatură de practică științifică unitățile culturale, școlile și cabinetele științifice sociale. Sînt multe localități care dispun de aspectomat, epidiascop, diascop, filme și diafilme documentare și științifice, materiale pentru experiențe științifice etc. Prin aceste mijloace, argumentul științific devine fapt material, fără putință de contrazis. Apoi, presa locală a abordat frecvent aspecte ale educației materialist-dialectice a oamenilor creînd un climat favorabil dezbaterilor științifice, în spiritul concepției științifice despre lume și viață, integrîndu-se în acest fel în efortul general de formare și dezvoltare a conștiinței socialiste...

— Pornind de la experiența pe care ați dobîndit-o pînă acum în județul Buzău, ce anume credeți că mai trebuie făcut în sensul celor discutate pînă acum ?

— Pentru îmbunătățirea activității de educare științifică a maselor, considerăm că este necesar să se editeze mai multe lucrări de popularizare a științei, accesibile, ca și lucrări privind metodologia și problematica muncii de educare ateist-științifică, să se asigure în număr sporit și într-o gamă variată materialele necesare unei asemenea activități.

V. BOLDUR

SAVANȚI ROMÂNI

Emil Racoviță

● „...Au fost odată 19 oameni ce au plecat pe un vas..." ● Insula Cobălcescu ● Celebra „Cueva del Drach" și nașterea biospeologiei ● „O mică pietricică la edificiul științei..."

Ce ar putea să definească mai exact personalitatea unui mare savant, deschizător de noi drumuri în știință, dacă nu marea sa îndrăzneală creatoare și — privită dinspre ceasul din urmă al unei vieți de muncă — nobila consecvență față de propriul crez ?

Întors din Antarctica, dintr-o expediție de excepțional dramatism, Emil Racoviță — după cum avea să mărturisească el însuși, în prima sa conferință — se simțea dator să formuleze public, înainte de orice, sensul lucid și cîștigul moral al celor doi ani petrecuți printre ghețuri :

„...Au fost odată 19 oameni ce au plecat pe un vas șubred și mic, ca să exploreze Polul Sud : ei nu erau nici bogați, nici puternici, nici renumiți, dar erau conștienți de ceea ce se duceau să facă și știau ce-i așteaptă. Și, ajunși acolo, au făptuit greșeli și au fost pradă uneori slăbiciunilor omenești, dar au lucrat cît au știut ei mai bine și au făcut tot ce au putut. Și s-au întors numai 17, zicîndu-și că dureroasele pierderi de vieți omenești, cît și propriile lor suferințe nu vor fi fost cu totul zadarnice, căci au putut adăogi o mică pietricică la edificiul științei..."

Cîți ani avea pe atunci Racoviță ? Să socotim : cînd „Belgica" pornea în expediție, în 1897 — avea 29 de ani ; cînd se înapoia în București, în 1900, pentru a conferenția în fața Societății geografice... Da, nu împlinise încă 32. Dar ce înseamnă vîrsta ? Doar numărul de ani ? Înainte de a-l fi înscris printre cei 19 membri ai expediției sale, Andrien de Gerlache îi citise lucrările, îl cercetase atent și, dincolo de naturalistul de excepție, descoperise *omul* — formularea aparține lui Frederick Cook, medicul și antropologul expediției — *„care avea însușirile trebuitoare — marile trăsături — ale unui explorator..."*

Și pentru a înțelege exact acest profil moral :

● În timpul expediției, fără să se plîngă nicicînd de inerentele dificultăți, de neîntrerupta confruntare cu sine și natura — Racoviță muncește pînă la epuizare : *„Fusesem trimiși aici — avea să spună el — ca mandatari ai științei și am căutat să ne împlinim mandatul pe cît ne-a stat în puteri, oricît au fost de grele momentele prin care am trecut. Timp de 13 luni am făcut observațiile meteorologice din oră în oră, fără a lipsi o oră..."*

● Materialul adunat, rezultatele — după cum observă C. Motaș și C.A. Ghica, într-o excepțională monografie închinată lui Racoviță — ajung să reprezinte în final un volum considerabil. Suficient pentru a se elabora ulterior, pe temeiul său, peste 60 de memorii științifice. Au și fost realizate. Dar Racoviță, în pofida oricăror insistențe nu reține pentru sine decît materialul necesar unei singure teme, despre viața cetaceelor. Tot restul îl predă celor care, după opinia sa, aveau pregătirea să-l fructifice optim. Din generozitate ? Cei care l-au cunoscut pe Emil Racoviță ne asigură că, înainte de orice, dintr-o înaltă exigență morală.

● Blocați luni la rînd între ghețuri, departe de orice așezare omenească, exploratorii își păstrează contactul cu cei apropiați lor, cu lumea lor „de-acasă", prin intermediul lumii lor interioare. Nu-i loc aici pentru sentimentalisme facile și nici pentru declarații patetice. Se descoperă însă cîteva insule noi... La cererea lui Racoviță, una dintre ele s-ar putea numi „Cobălcescu" ? Comandantul expediției, celebrul Gerlache, primul locotenent, cuceritorul Polului Sud, norvegianul Roald Amundsen, geologul polonez Henrik Arktowski, belgianul Emile Danco și, toți ceilalți, absolut toți se declară imediat de acord. Propunerea lui Racoviță nu putea fi — a priori — decît absolut judicioasă. Cartograful Georges Lecointe înscrie denumirea pe hartă...

Să revenim însă la acel moment definitor pentru întreaga personalitate a lui Racoviță, cînd — întrerupînd studiile oceanografice în care excelase — se consacră unor cercetări noi în care intuise un drum încă neexplorat, dar absolut fascinant, și o poartă încert prefigurată spre o știință care abia aștepta să se nască. Dar să urmărim din nou, dincolo de anecdotă și fapte, traiectoria aparte a acestui act creator :

Emil Racoviță

În ziua de 15 iulie 1904, trei savanți — G. Pruvot, Odon de Buen și Emil Racoviță — pătrund în peștera Cueva del Drach. Întîmplarea, cum avea să spună, îi oferă lui Racoviță fericitul prilej de a observa un mic crustaceu, orb, incolor... Aceeași întîmplare „fericită" care l-ar fi ajutat și pe Röentgen să descopere acțiunea „razelor X" ; pe Oersted — electromagnetismul ; iar pe Flemming, chiar în secolul nostru, acel uimitor „penicilium"... Și, într-adevăr, așa, cum observă R. Leriche. *„se întîmplă uneori că atenția unui om — care știe să observe — să se oprească asupra unor lucruri ce nu surprind pe alții și atunci omul acela vede ceea ce scapă celorlalți"*. Și Racoviță, realmente întrevede subit asemănarea dintre acel crustaceu și o serie de alte viețuitoare marine, intuind simultan și influența prin timp a mediului specific peșterii asupra întregii organizări și evoluții a acelui crustaceu. Da Racoviță întrevăzuse atunci sensul secret, conturul larg și „șansele"... biospeologiei. Dar intuiția era doar începutul. Timp de 3 ani, Racoviță se consacră aproape exclusiv acestei noi discipline, veritabilă știință în sine, ajungînd să publice, în sfîrșit, în 1907, celebrul său „Essai sur les problèmes biospeologiques", *„certificatul de naștere al biospeologiei"* după Gr. Antipa și *„statutul ei fundamental"* după René Jeannel.

Și lăsînd din nou faptele să definească profilul acestui mare savant :

Recunoscut pe plan mondial, angajat în studii absolut pasionante în laboratorul „Arago" de la Banyuls-sur-Mer, Racoviță înțelege — odată cu terminarea primului război mondial — că are obligația morală, mai presus de orice alte îndatoriri la care se angajase, de a se întoarce de îndată în țară. Profesor al Facultății de științe din Cluj, fondator și director al Institutului de speologie, membru al Academiei din 1920, Racoviță se consacră, timp de 27 de ani, cu o nobilă stăruință creării unui autentic climat științific românesc și formării unor noi generații de tineri cercetători. *Ce le cerea studenților săi ? Să-și stabilească principiile unei gîndiri proprii, fertile, și să-și însușească consecvent o metodă. Ce voia să le transmită ? Sensul unui act științific stăruitor, dinamica unei pasiuni, convingerea că orice realizare implică o opțiune. Și muncă, mai ales, muncă neîntreruptă ! Asociind unei dăruiri de o viață, bucuria de a fi adăogat tu însuți „o mică pietricică la edificiul științei".*

D. DRAGOMIR

Sondaje pe banchiză în perioada iunie — octombrie 1898

Albinele și strugurii

Este greșită părerea unora că albinele ar dăuna și ar distruge recolta de struguri. Cercetările efectuate au demonstrat că albinele nu dăunează strugurilor, ele culegînd mustul din boabele de struguri numai după ce acestea au fost roase de viespi sau crăpate de ploi. Culegînd mustul boabelor degradate de struguri, albinele elimină umiditatea de pe ciorchini, înlăturînd posibilitatea mucegăirii acestora. În raport cu soiurile și condițiile climatice, vița de vie înflorește în lunile aprilie — mai, florile fiind cercetate de albine. Potențialul nectarifer al florilor viței de vie este cuprins între 5—10 kg. miere la ha, albinele contribuind la polenizarea acesteia, ceea ce sporește recolta de struguri cu pînă la 25%.

Alertă cosmică

Marile observatoare astronomice ale lumii se află de cîteva săptămîni în alertă. Cauza o constituie descoperirea unui obiect misterios plasat în constelația Orion, care emite radiații X de o intensitate fără echivalent cunoscut pînă acum în Univers. Radiațiile respective au fost semnalate pentru prima oară de satelitul britanic „Ariel 5". Toate marile telescoape ale lumii au fost orientate imediat spre zona surselor respective. Cercetările efectoate pînă acum au părut să îndrituiască pe astronomi să considere că fenomenul ceresc ar putea fi o așa zisă „genune neagră" (black hole). Este imposibil de a fi o asemenea „genune neagră", dar fenomenul se trădează printr-o emisie foarte puternică de raze X.

Seringă fără ac

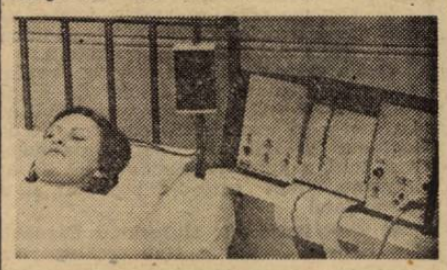
O asemenea seringă, concepută la Institutul de instrumente medicale din Moscova, a trecut cu succes toate probele devenind un ajutor de nădejde al medicilor și o... mîngîiere a bolnavilor. Medicamentul se injectează printr-un tub foarte îngust, sub efectul unui piston prevăzut cu resorturi (s-au făcut probe și cu alte variante — pneumatică, hidraulică, chiar electrică). În felul acesta, injecția nu mai e dureroasă : jetul de lichid care străpunge pielea e de 30 de ori mai subțire decît un ac obișnuit, rănind foarte puțin fibrele nervoase. Cu această seringă se poate doza mai exact medicamentul care astfel se și resoarbe mai repede.

Furnica simbol

Este prea bine cunoscută actuala conjunctură a energiei pentru a insista asupra cauzelor și căilor de soluționare a crizei. Aducem însă în atenție, o interesantă acțiune ce se află în curs de desfășurare în S.U.A. Aici, programul național de economisire a energiei are ca simbol... o furnică. Ciudata alegere aparține de „Federal Energy Administration" și are o interesantă justificare atît pe planul tradiției, cît și al realității : toți ne amintim de poveștile cu furnicuța cea stringătoare. Iată însă, că unele studii de bioenergetică vin să completeze această imagine tradițională : furnica ne este prezentată drept ființa cea mai economică din natură, ea utilizînd în modul cel mai judicios energia.

Cum funcționează creierul

Aparatul de la patul bolnavului din imagine măsoară cu mare exactitate funcțiile cerebrale. Acest monitor al creierului, realizat în Anglia, oferă date asupra activității cerebrale, evaluînd leziunile și dozele exagerate de medicamente. Rezultatul



apare sub forma unei linii groase pe o bandă specială. Medicii îl apreciază atît pentru exactitatea lui cît și pentru faptul că

TEHNOEXPO '75

(Urmare din pagina 1)

laje și accesorii, într-o gamă largă, destinate industriei forestiere, silviculturii, exploatării și prelucrării lemnului, industriei mobilei, celulozei și hîrtiei. Totodată, vor fi prezente echipamente, mașini și utilaje destinate agriculturii, industriei alimentare și ambalajelor, construcțiilor și transporturilor.

Ca țară organizatoare, România va expune o gamă diversă de produse, de înaltă competitivitate, fiind, evident, principalul expozant. Ei îi revine o pătrime din totalul suprafeței de expunere, adică aproape 7 300 mp, dintre care 2 500 mp în Pavilionul B și 5 800 mp pe platformele de expunere în aer liber Astfel, standurile celor 9 firme românești de comerț exterior însumează peste 300 tipuri de mașini și utilaje destinate exploatării și prelucrării lemnului, înzestrării tehnice a transporturilor, sectoarelor de construcții și istalații, precum și utilaje destinate agriculturii, între alte exponate întîlnim gama modernă de tractoare, fabricate în prezent la Brașov, de la tractoarele universale de 45 și 55 CP (inclusiv variantele specializate pentru legumicultură, pomicultură și viticultură) pînă la tractoarele grele pe pneuri și pe șenile de 150 și 180 CP. Foarte bogat este și standul cu mașini și utilaje destinate transporturilor. Se remarcă prin parametrii lor tehnici înalți : autocamioanele și autobasculantele cu motoare diesel, autoturismele ARO și locomotivele diesel hidraulice cu puteri de pînă la 1 250 CP, precum și locomotivele diesel electrice de 1250—2000 kgf. De un interes deosebit, pentru specialiștii străini prezenți, vor fi, cu siguranță, și utilajele moderne destinate construcțiilor și instalațiilor. Este vorba, în principal, de excavatoarele hidraulice S-603 și S-1001 de diferite tipuri de betoniere, rulouri, compresoare, screpere, unele dintre ele fabricate pe malul Dunării, la întreprinderea „Progresul" Brăila.

Desigur, prezența unei game cît mai

cele din alte țări cu o industrie dezvoltată, oferă posibilități certe de cunoaștere a noutăților tehnice și tehnologice din domeniile de specialitate ale expoziției. Aceasta pentru că, pe circa 22 000 mp vor fi prezente peste 350 de firme din 20 de țări, dintre care 13 țări vor organiza pavilioane naționale. Se remarcă prin mărime și diversificare, standurile Republicii Democrate Germane (2 353 mp), U.R.S.S. (1 861 mp), R.F. Germania (1 438 mp), Anglia (878 mp) și Austria (797 mp), unde sînt expuse instalații moderne de mecanizare și automatizare a întreprinderilor pentru prelucrarea lemnului, componenți de motoare de navă, generatoare de ceață pentru protecția plantelor, instalații de poștă pneumatică, sisteme de combatere a poluării aerului etc.

Compararea tuturor acestor date cu cele privind manifestările similare din anii anteriori, conduce firesc la concluzia că, prin numărul expozanților, suprafețele de expunere ca și prin diversitatea și nivelul tehnic înalt al produselor prezentate, „TEHNOEXPO '75" depășește amploarea celorlalte expoziții tehnice specializate, care au avut loc în anii 1971—1973 între edițiile bienale ale Tîrgului Internațional — București.

Delfinii din Marea Neagră

După unele calcule, în jurul anului 1930 apele Mării Negre adăposteau pînă la două milioane delfini, cifră care s-a dimi-

Afalinul

nuat rapid astfel că acum 7—8 ani nu mai erau decît 234 000. Din această cauză, statele maritime (România, U.R.S.S., Bulgaria) au stabilit interdicţii legale de vînă-

Delfinul obişnuit (Delphinus delphis)

toare a delfinilor, iar ca urmare a noii legislaţii, după 1971 numărul acestor atît de interesante mamifere marine, de care unii savanţi îşi leagă multe speranţe, a crescut din nou la 443 000, pentru ca apoi

Porcul de mare (Phocoena phocoena)

să scadă din nou (din motive necunoscute încă anul trecut, la 233 700. În Marea Neagră trăiesc de fapt trei specii de delfini : delfinul obişnuit (Delphinus delphis), precum şi afalinul (Tursiops truncatus) şi asanumitul porc de mare (Phocoena phocoena).

Un aparat contra durerii

La clinica de neuropsihiatrie a Facultăţii de Medicină din Zemun (R.S.F. Iugoslavia) s-a pus de curînd în aplicare o terapie foarte nouă în tratarea nevralgiei trigemen. Este o versiune mai modernă de acupunctură, care constă în înţeparea anumitor locuri ale corpului omenesc. În acest scop s-au creat primele aparate, de proporţia unui magnetofon mic. Terapia este total lipsită de dureri. Trigemenul are trei locuri sensibile — arcada, pleoapa de jos, bărbia, care se înseamnă exact înainte de tratament. Prin şedinţe terapeutice scurte (nu depăşesc cîteva minute) locurile cu pricina sînt „constrînse", cu ajutorul impulsurilor electrice, la activitate normală. Aparatul utilizat acum pentru trigemenul nevralgic (unde durerea este cea mai mare) va fi folosit în curînd şi în migrene, dar şi în alergii, epilepsii etc.

Riu cu… etaj

Riul Tokrau nu se varsă în nici un fluviu ci se pierde în deşert. Această excepţie de la regula generală i-a determinat pe oamenii de ştiinţă sovietici să cerceteze fenomenul respectiv. S-a descoperit astfel că sub albia suprioară a rîului mai curge unul subteran, cu apă potabilă. Riul subteran ajunge pînă la lacul Baikal, dar în drum mai alimentează cu apă potabilă un lac subteran.

Case din sulf

Din sulf încălzit pînă la punctul de fuziune, nisip şi diferiţi aditivi, s-a obţinut un material de construcţii foarte avantajos de vreme ce nu are nevoie de ciment. Folosind astfel de materiale, cîţiva arhitecţi din Montreal au construit două locuinţe experimentale. Ele s-au dovedit a fi rezistente şi bine izolate termic.

RECORDURI

● **La 9 ianuarie** 1934 a fost internat la un spital din Londra Christopher Legge. Cînd i s-a măsurat temperatura, termometrul a indicat 45,5 grade !

● **Recordul de longevitate** al unei căprioare aparţine lui Benny (specia Cervus elephus) care a trăit 26 de ani şi 6 luni în Parcul Naţional zoologic din Washington.

● **Începînd cu anul** 415 **kilograme** a cîntărit cea mai grasă femeie din lume, Ida Maitland (1898—1932) din Springfield (S.U.A.).

● **Un record** al unei creşteri vertiginoase în greutate este deţinut de Arthur Knorr (1914—1960) din Reseda (S.U.A.). La începutul anului 1960 cîntărea 125 kilograme şi într-un interval de numai şase luni, a ajuns la greutatea de 408 kilograme, fapt care i-a provocat şi un sfîrşit fatal.

● **Soţii Raimondo şi Josimar Carnauba** din Belem (Brazilia) s-au căsătorit cînd aveau 15 şi respectiv 14 ani. Ei au în prezent 38 de copii (14 băieţi şi 24 de fete).

(Din „Guinness Book of World Records")

magazin **enciclopedie**

OMUL SĂNĂTOS NU VEDE FANTASME

● Vedenii sau halucinaţii ? ● De la schizofrenie la L.S.D. ● Ciupercile halucinogene.

Cu toate că ştiinţa modernă a elucidat străvechea problemă a halucinaţiilor, există încă destui oameni care, din ignoranţă şi superstiţie, dau crezare cu multă uşurinţă unui pretins mesaj oracular ce s-ar include, încifrat, în vedenii. Trebuie spus din capul locului că halucinaţia, în orice formă ar apare şi din orice sursă ar proveni, nu este decît efectul anormal al unui creier aflat în stare de boală sau influenţat de maladii sau droguri.

Halucinaţia a fost definită de cercetători în mai multe feluri : Ball o numea „percepţie fără obiect", iar H. Ey o considera „reflexul insesizabil care formează şi deformează prisma delirului" ; aşadar, primul element şi cel mai important al oricăror tipuri de „vedenii" este starea delirantă a subiecţilor, totdeauna prieinuita de o boală. După Esquirol, orice halucinaţie se caracterizează prin convingerea intimă a subiectului că percepe anumite lucruri, că are anume senzaţii (nu numai vizuale sau auditive), cînd în realitate nu există „nici un obiect exterior care să provoace această senzaţie", chiar dacă bolnavul sau drogatul se comportă ca şi cum ar avea cu adevărat atare senzaţie, ca şi cum ar vedea ori ar auzi ceva în jurul său.

Dar halucinaţia provine de pe urma unei loviturii primite de personalitatea intimă a individului, dintr-o descompunere a conştiinţei acestuia şi, ca atare, capătă formele unui spectacol nefiresc, adesea bizar, lipsit de o construcţie logică, asupra căruia se proiectează sentimentele bolnavului sau drogatului ; astfel se întîmplă că unii subiecţi aflaţi în stare halucinatorie îşi închipuie că aud voci, cuvinte, fraze, ba chiar ei înşişi reproduc vocal ceea ce li se pare că au auzit. Alteori (fiinţcă halucinaţiile nu sînt stirnite întotdeauna de factorii unui delir interior), starea poate fi stirnită pur şi simplu dintr-o atingere provocată ori accidentală a receptorilor senzoriali (iar în aceste cazuri, adesea, subiectul însuşi nu acceptă să creadă ce aude şi ce vede, deşi nu-şi dă seama că de fapt nu vede şi nu aude nimic real, obiectiv) ; de altfel, acest gen de iluzie senzorială e o altă categorie, numită halucinoză.

Halucinaţiile pot fi provocate în mai multe moduri : experimentatorii au uzat nu o dată şi de excitaţiile electrice efectuate asupra creierului. Dar în starea de echilibru normal, subiectul descifrează destul de repede că a fost „păcălit" ; E. von Holst şi U. von St. Paul au arătat că pînă şi animalele îşi pot da seama de caracterul nereal al halucinaţiilor : „este posibil ca la început un cîine să fie păcălit de un tablou, de o imagine reflectată într-o oglindă sau de un sunet înregistrat ; după aceea însă brusc (...) cîinele «îşi dă seama» de greşeală, după care nu mai acordă niciodată atenţie unor asemenea lucruri".

Să ne amintim însă că pe tot parcursul istoriei umane au apărut şi mai apar persoane (la care uneori ignoranţa totală determină şi o sinceritate, atunci cînd şiretenia lor nu mimează, prin şarlatanie, o pseudosinceritate) care, avînd halucinaţii provocate de diferite boli, de la schizofrenie la stările febrile, sau, deliberat, de droguri (în vechile epoci, mai ales la popoarele precolumbiene din America Centrală, de ciupercile halucinogene, în epoca modernă de droguri, de la fumatul de opiu pînă la injectarea de L.S.D.), se transpun în ipostaza de „vizionari" şi de „prezicători" ; iar publicul lor, alcătuit din alţi ignoranţi creduli acceptă vedeniile „profetice", unii, din dorinţa vanitoasă de a fi interesanţi, adăugînd de la ei şi răspîndind materia, lipsită de orice temei real, a „profeţiei" halucinatorii. Frica însăşi e producătoare de halucinaţii, şi să ne gîndim bunăoară ce „vede" un om fricos trecînd noaptea printr-o pădure sau un copil intrînd într-o cameră întunecată.

Există, se pare, şi alte cauze. Celebrul vulcanolog Haroun Tazieff spune că în clipa unui cutremur vede crăpături în pămînt sau în ziduri, acestea dispărînd imediat după încetarea mişcărilor seismice ; deci asemenea crăpături de fapt nu există : e posibil însă ca starea psihică a unor oameni să fie influenţată în acest sens în anumite condiţii de modificarea bruscă a mediului natural ambiant.

Un lucru foarte cert, explicat de ştiinţă, este absenţa realităţii din halucinaţii, iar pretinsul lor vizionarism profetic nu a fost niciodată altceva decît superstiţie.

V. NEAMŢU

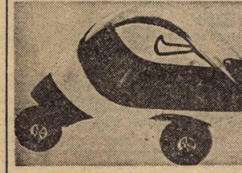
Ciuperci mexicane provocînd halucinaţii colorate (folosite încă în ritualurile precolumbiene maya).

AVENTURILE ŞTIINŢEI

Înaintea ultimei reprize...

● Motorul cu ardere internă împlineşte 115 ani ● Primul „bolid" avea un cal şi jumătate putere... ● 98 la sută din automobile utilizează şi azi ciclul „Rochas-Otto" ● Sfîrşitul „virstei de aur" şi noul E.S.V. ● „Meciul secolului" — în plină desfăşurare !

În ziua de 22 iulie 1894, într-o competiţie de mare senzaţie, un automobil „De Dion-Bouton" izbuteşte să parcurgă distanţa Paris—Rouen, după cum relatează ziarele vremii, în mai puţin de o jumătate de zi, cu „incredibila" viteză medie de 18 km pe oră ! Inginerul Etienne



Prototipul absolut realist al unui electromobil

Lenoir, creatorul primului motor termic cu ardere internă, cu aprindere electrică, avea pe atunci 72 de ani... Evident, nu a mai fost invitat să asiste la plecarea în cursă a „bolizilor". Motorul creat de Lenoir încă în 1860, un motor „în doi timpi", cît şi utilizarea atunci, în premieră, cu excepţionale implicaţii pentru întreaga istorie a automobilului, a unui amestec combustibil *nou*, din aer şi gaz de iluminat, fuseseră uitate. Şi cine să-şi mai aminteaască, în afara istoricului, poate, că primul automobil cu ardere internă — echipat cu un motor Lenoir — evoluase pe străzile Parisului încă în 1863 ? Regelui-automobil i-ar fi fost greu să admită că a avut un strămoş... care nu depăşise, într-o funcţionare normală, „un cal şi jumătate putere".

În anii ani de început, în care Lenoir îşi prezenta la Paris uimitorul său automobil, un alt inginer, Alphonse Beau de Rochas — spirit prin excelenţă critic şi inventiv — formula condiţiile perfecţionării acestor prime motoare cu ardere internă, demonstrînd avantajele „ciclului teoretic de funcţionare în patru timpi". Germanul Nikolaus August Otto încearcă imediat aplicarea ideii lui Rochas şi, în 1876, realizează într-adevăr un astfel de motor. Va trece oare cu vederea regele automobil — în anul viitor — şi centenarul acestei descoperiri ? Va uita că 98 la sută din motoarele automobilelor moderne folosesc şi azi „ciclul Rochas-Otto", în patru timpi ?

Ultimele două decenii ale secolului trecut consemnează, într-o succesiune de-a dreptul vertiginoasă, cele mai neaşteptate şi mai îndrăznete perfecţionări semnate de nume celebre azi, ca cele ale lui Daimler, Benz, Rolls şi Royce. De Dion-Bouton şi, în sfîrşit, lansînd motorul cu autoaprindere, Diesel. Motoarele cu ardere internă dobîndesc utilizări din ce în ce mai variate, tinzîndu-se — element decisiv — spre descoperirea unui raport convenabil între greutatea şi puterea motorului, între preţul de cost şi durata de funcţionare. Sute de noi tipuri de automobile sînt lansate pe piaţă în numai cîţiva ani, pînă în 1900, marcînd astfel sfîrşitul unei etape — virsta sa, asa-zisă, de argint — şi începutul unei etape noi, în care puterea motoarelor, randamentele şi vitezele — dar, mai ales, revolutionarea tehnologiilor de fabricaţie — aveau să conducă spre creşterea senzaţională a numărului de automobile. Cine ar fi bănuit pe atunci că, după numai o jumătate de secol de glorie, automobilul se va înscrie — alături de bolile cardiovasculare şi de cancer — ca o cauză a unei mortalităţi agresive, tocmai prin nebunia vitezei pe care o ge-

Prototipul unui automobil cu desustentaţie, în stare să realizeze viteze de peste 200 km/h

nera ? Şi cine ar fi bănuit că, la o sută de ani după Lenoir, Rochas şi Otto, cele aproape 300 de milioane de automobile existente în lume vor deveni o permanentă sursă de poluare şi deteriorare a mediului înconjurător ? Circumspecti, istoricii limitează „virsta de aur" a automobilului la primele două decenii ale secolului nostru. Virsta următoare s-ar cuveni să fie — şi viaţa o confirmă — cea a reumanizării automobilului clasic, în care performanţa vechiului motor termic ar fi subordonată unei utilizări şi eficienţe înţelese, în sfîrşit, la scară planetară. Condiţia nr. 1 — un proces de combustie internă cît mai nepoluant (cu un procent minim de gaze arse evacuate în atmosferă) şi o diminuare neîntreruptă a poluării sonore ; condiţia nr. 2 — un grad sporit de securitate constructivă (de unde şi tot mai susţinuta acţiune de descoperire a acelui tip de vehicul, denumit pe scurt E.S.V. — „Experimental Safety Vehicle" — conceput astfel încît să asigure siguranţa deplină a pasagerilor, în condiţiile unor coliziuni frontale şi a unor răsturnări la viteze de 100 km/h.

Şi astfel, după peste o sută de ani de utilizare intensivă şi neîntrerupte perfecţionări, descoperirea motorului cu ardere internă începută de Etienne Lenoir în 1860 — descoperirea motorului optim — continuă, într-o acerbă confruntare, azi, cu motorul electric, cu renăscutul motor cu aburi şi — de ce nu ? — poate chiar cu motoarele actionate de baterii solare, de felul celor utilizate în timpul recentelor experienţe selenare. Nici o altă descoperire nu a însumat pe parcursul ultimului secol un asemenea efort colectiv de reconsiderare a tot ceea ce părea la un moment dat ca fiind... definitiv.

Va fi instalat în viitor la bordul automobilului un mic calculator de proces în stare să asigure funcţionarea optimă a motorului şi, în acelaşi timp, securitatea deplasării ? Vor intra în utilizare curentă automobilele cu pernă de aer sau cele cu desustentatie ? Va fi înlocuit soferul cu un robot clarvăzător şi un dispozitiv de funcţionare automată ?

În laboratoarele automobilului de mîine, cuvîntul hotărîtor va continua totuşi să-l aibă, se pare, încă mult timp, cercetătorul angajat în însăşi perfectionarea motorului. Pentru că numai eliminînd şi excluzînd final pericolul poluării atmosferice, motorul termic cu ardere internă va rezista actualei competiţii. Urmaşii lui Lenoir nu par însă îngrijoraţi... „Ultima nera ? Şi cine ar fi bănuit că, la o sută de ani după Lenoir, Rochas şi Otto, cele aproape 300 de milioane de automobile existente în lume vor deveni o permanentă sursă de poluare şi deteriorare a mediului înconjurător ? Circumspecti, istoricii limitează „virsta de aur" a automobilului la primele două decenii ale secolului nostru. Virsta următoare s-ar cuveni să fie — şi viaţa o confirmă — cea a reumanizării automobilului clasic, în care performanţa vechiului motor termic ar fi subordonată unei utilizări şi eficienţe înţelese, în sfîrşit, la scară planetară. Condiţia nr. 1 — un proces de combustie internă cît mai nepoluant (cu un procent minim de gaze arse evacuate în atmosferă) şi o diminuare neîntreruptă a poluării sonore ; condiţia nr. 2 — un grad sporit de securitate constructivă (de unde şi tot mai susţinuta acţiune de descoperire a acelui tip de vehicul, denumit pe scurt E.S.V. — „Experimental Safety Vehicle" — conceput astfel încît să asigure siguranţa deplină a pasagerilor, în condiţiile unor coliziuni frontale şi a unor răsturnări la viteze de 100 km/h.

Şi astfel, după peste o sută de ani de utilizare intensivă şi neîntrerupte perfecţionări, descoperirea motorului cu ardere internă începută de Etienne Lenoir în 1860 — descoperirea motorului optim — continuă, într-o acerbă confruntare, azi, cu motorul electric, cu renăscutul motor cu aburi şi — de ce nu ? — poate chiar cu motoarele actionate de baterii solare, de felul celor utilizate în timpul recentelor experienţe selenare. Nici o altă descoperire nu a însumat pe parcursul ultimului secol un asemenea efort colectiv de reconsiderare a tot ceea ce părea la un moment dat ca fiind... definitiv.

Va fi instalat în viitor la bordul automobilului un mic calculator de proces în stare să asigure funcţionarea optimă a motorului şi, în acelaşi timp, securitatea deplasării ? Vor intra în utilizare curentă automobilele cu pernă de aer sau cele cu desustentatie ? Va fi înlocuit soferul cu un robot clarvăzător şi un dispozitiv de funcţionare automată ?

În laboratoarele automobilului de mîine, cuvîntul hotărîtor va continua totuşi să-l aibă, se pare, încă mult timp, cercetătorul angajat în însăşi perfectionarea motorului. Pentru că numai eliminînd şi excluzînd final pericolul poluării atmosferice, motorul termic cu ardere internă va rezista actualei competiţii. Urmaşii lui Lenoir nu par însă îngrijoraţi... „Ultima repriză" — spun ei — încă nu s-a desfăşurat.

Aventura motorului termic — veritabil „meci al secolului" — se află în plină desfăşurare.

DOREL DORIAN

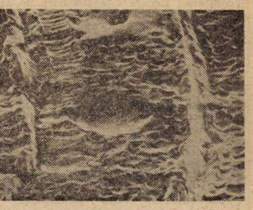
Aer proaspăt pentru oraşe

De ce este înviorător aerul de munte ? După opinia savantului sovietic, acad. A. Mikulin, din prezina particulelor cu sarcină electrică pe care le conţine acest aer. El a stabilit că într-un centimetru cub de aer de munte există 20 000 de ioni negativi. Or, ionii dau aerului însuşiri curati-

ve, purifică atmosfera neutralizînd amestecurile nocive. Specialiştii de la Institutul Unional de cercetări electromecanice au creat un dispozitiv pentru îmbibarea atmosferei cu ioni negativi. Dispozitivul constă din nişte duze aplicate la fîntînile arteziene din oraşe ; duzele dispersează apa în particule micronice şi le dau acestora o sarcină negativă. Fiecare duză face „aer de munte" pe o rază de zeci de metri. Deci, atmosferă purificată, mai ales în oraşele cu fîntîni numeroase.

Biscuiţi din… bumbac

Nu este o glumă, mai ales că pînă la 1 aprilie... În Texas, nu de multă vreme, se mănîncă bumbac. O uzină ce poate să producă, în fiecare zi, 25 tone de făină, pornind de la seminţele de bumbac, funcţionează din plin în S.U.A., la Lubbock. Aici se utilizează cu succes un nou procedeu de extragere a proteinelor, care permite eliminarea din seminţe a glandelor cu gossypol — pigment toxic ce împiedică absorbţia proteinelor în organis-



mul omului (în imagine, o glandă de gossypol într-o sămînţă de bumbac, văzută la microscopul electronic). Această metodă va permite să se obţină circa 5 milioane tone de proteine cu o formă de prezentare agreabilă : o făină comestibilă, fără gust, cu un ridicat conţinut de proteine — 70%.

Albumine din… iarbă

Unul din mijloacele posibile de separare a albuminei este extragerea sucului din plantele verzi. În două laboratoare din Anglia se aplică cu succes acest procedeu ce constă în presarea frunzelor din care rezultă sucul lichid şi masa fibroasă, ultima fiind folosită cu succes în hrana animalelor. Albuminele se extrag, în stadiul experimental, din frunzele multor plante, cum sînt : sfecla de zahăr, cartoful şi lucerna.

● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ●

Pămîntul văzut de pe… Venus

Foarte recent mai mulţi specialişti de la Goddard Space-Flight Center, sub conducerea lui W. J. Webster s-au întrebat cum ar apare Pămîntul unui astrofizician de pe… Venus care ar observa, de acolo, planeta noastră.

Pentru a obţine această neobişnuită hartă, cercetătorii americani au utilizat datele furnizate de radiometrul ESMR de pe satelitul Nimbus-5 care se roteşte în jurul Terrei.la o altitudine de 1 100 km, pe o orbită polară. Aparatul a înregistrat pe lungimea de undă de 1,55 cm variaţiile radiaţiei emise de Pămînt. După cum un fier de călcat încălzit emite o radiaţie vizibilă situată în partea roşie a spectrului, tot aşa şi Terra care este încălzită de radiaţia solară incidentă emite o radiaţie în gama radio a spectrului electromagnetic. Bineînţeles toate datele au fost astfel corectate încît să reprezinte grafic, „punctul de vedere" al venusienilor. Ineditul document realizat înfăţişează Terra aşa cum apare ea la ora 0 G.M.T. între 12 şi 16 ianuarie 1973, pe cînd se afla la 45,3 milioane kilometri de Venus.

Desigur, examinînd rezultatele muncii sale, astronomul venusian va fi fost fireşte mirat : faţă de planetele cu suprafaţa acoperită de cratere (Marte, Mercur) natura solului pămîntean i s-a părut desigur ciudată, dacă nu chiar unică în genul său, printre celelalte planete ale sistemului solar. Iar dacă ar fi voit să ştie dacă a treia planetă a sistemului solar — Pămîntul — posedă oarecari forme de viaţă inteligentă, harta nu i-a oferit nici un motiv de a răspunde afirmativ. În schimb, dacă ar fi urmărit oră de oră discul Terrei, astronomul venusian ar fi văzut uşor contrastul dintre „faţa" oceanică şi cea continentală (Eurasia) a Terrei, permiţîndu-i să pună în evidenţă rotaţia Pămîntului în jurul axei sale. Iar aceasta nu ar fi o descoperire de lepădat, căci, după

Aşa apare Pămîntul, studiat în gama microundelor, unui presupus astronom venusian ! Forma continentelor se distinge clar de cea a oceanelor prin temperaturile mai ridicate datorită radiaţiilor rocilor.

planetă din sistemul nostru solar la care rotaţia în jurul axei sale poate fi pusă în evidenţă de pe altă planetă, observînd-o în gama microundelor.

(După „Science et Vie")

O ENZIMĂ EXPLICĂ MECANISMELE VIEŢII

În ridichea neagră, modesta legumă pe care o cunoaştem, se ascunde o enzimă cu însuşiri excepţionale, peroxidaza, un fel de detectiv al vieţii. Aşa-numitele hepatocite, sînt specializate în fabricarea albuminelor. Ele pot fi însă distinse de celelalte celule. Ce-a făcut oare un corp străin, antigenul, pătrunde în organism, faimoasa enzimă din ridichea neagră permite să se urmărească, la microscopul optic sau la cel electronic, sistemul de apărare al organismului.

Cu nouă ani în urmă, doctorul Statis Avraméas de la Institutul francez Pasteur descoperitorul miraculoasei enzime, reuşea să vadă cum are loc sinteza albuminei în ficat. Se ştia, pînă atunci, că anumite celule ale ficatului, aşa numitele hepatocite, sînt specializate în fabricarea albuminelor. Ele a puteau fi însă distinse de celelalte celule. Ce-a făcut doctorul Avraméas ? A injectat albumină umană unui iepure. Animalul a fabricat imediat anticorpi specifici împotriva albuminei umane. Doctorul a colorat acesti anticorpi, folosind peroxidaza, enzimă extrasă din ridichea neagră. Însfîrşit, acesti anticorpi colorati au fost injectati într-un fragment de ficat omenesc. Reacţia imediată : anticorpii au atacat dusmanul, adică albumina care se găseşte doar în hepatocite. Şi iată că în felul acesta au putut fi „văzuţi". Şi microscopul optic, dar mai ales cel electronic, au dezvăluit sinteza albuminei.

De la această istorică experienţă s-au făcut, cum era firesc, paşi spectaculoşi înainte. În biologia celulară, în imunologie, în patologie. Ceea ce vom arăta mai jos sînt cîteva experienţe deosebite prin rezultatele lor. Metoda dr. Avraméas a servit şi la experienţele care au demonstrat că numai anumite hepatocite specializate sintetizează albumina, mai exact doar 30 la sută dintre ele. Imunoperoxidaza a permis să se caracterizeze, în culturi de hipofiză, celulele răspunzătoare de sinteza şi secreţia mai multor hormoni. Prin aceeaşi metodă a fost localizat punctul de sinteză al insulinei în pancreas, s-a dovedit că membrana limfocitelor B ce provin din măduva osoasă şi sintetizează imunoglobulinele este diferită de membrana limfocitelor T care işi au origina în timus. De asemenea, ea face posibilă nu numai localizarea dar şi dozarea unui antigen care circulă în singe, în urină etc.

În fotografia din stînga poate fi văzută, sub forma unei sfere de culoare închisă, albumina ce apare în hepatocite, celule specializate din ţesut de ficat în care au fost injectaţi anticorpii colorati cu enzima ridichii negre. În cea din dreapta, examenul unui fragment de hepatocit cu ajutorul microscopului electronic, dezvăluie sinteza albuminei.

Anticorpii marcaţi prin peroxidază joacă acelaşi rol cu izotopii radioactivi, cu avantajul că metoda este mai ieftină, mai la îndemînă şi nu prezintă niciun pericol. Dozarea cu peroxidază are deja aplicaţii : descoperirea pe scară largă a bolilor infecţioase şi parazitare. Iar revelaţiile acestui detectiv al vieţii nu s-au epuizat...

(După „Science et Vie")

În actualitate

● *FABRICILE VIITORULUI* vor putea folosi, după părerea savantului englez F. K. Imrie, hrană şi combustibil prin diverse procese microbiene. Exploatarea energiei plantelor, ca sursă a viitorului, este foarte promiţătoare. Microbii, algele, bacteriile pot deveni importante surse de proteine şi grăsimi. Microbii sînt apţi să producă substanţe chimice dar şi hrană. Celulozei i se preconizează un viitor interesant ca materie primă. Metanul din celuloză va fi destul de bun pentru vehicule cu petrol sau locomotive diesel. Culturi de alge nefolosite acum, ar putea fi convertite, în procent de 70 la sută, în metan. Pledînd pentru o revenire la procesele de fermentare în vederea obţinerii unor produse naturale valoroase, cercetătorul englez preconizează şi o atitudine mai sceptică faţă de produsele sintetice („London Press Service")

● *ÎN FRANŢA* se fac interesante experimente cu folosirea apei calde ce provine din staţiile de energie nucleară. Primăvara, de pildă, căpşunile, ajutate de apa caldă, se coc cu trei săptămîni mai devreme decît în mod obişnuit. Se fac încercări fructuoase şi pentru culturile de porumb şi soia. Apa caldă din instalaţiile cu energie nucleară pot fi folosite fie prin încălzirea solului cu tuburi îngropate, fie prin sisteme de irigaţie sau o combinaţie între cele două metode. („Science Features")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Vînător de... comori

Robert Stenuit a devenit cel mai mare vînător de comori submarine. După ce a găsit, pe coastele engleze, epavele navelor scufundate la 1588 odată cu faimoasa „Invicibile Armada", anul acesta, în largul Maderei a pescuit cîteva sute de kilograme de argint în lingouri.

La 8 decembrie 1724, 24 de supravieţuitori de naţionalitate olandeză soseau la Lisabona. Nava lor, „Slot ţer Hooge" fusese prinsă, timp de 6 zile, în mijlocul unor puternice furtuni. Dezorientaţi, neputînd vedea nici soarele, nici stelele, călătorii cu nava lor ajung, în noaptea de 19 spre 20 noiembrie, în apropierea ţărmului, într-o zonă accidentată. Zguduită de furia valurilor, nava rezistă doar o

Scafandru în timpul lucrului, folosind aspiratorul submarin

oră, după care se sfărîmă. 221 de oameni dispar în adîncul apelor. Tot atunci se scufundă şi mărfurile aflate la bord: ulei, vin, brandy şi 19 lăzi din care: 15 conţineau fiecare cîte 100 bare de argint de 1 980 grame, 3 lăzi, fiecare cu cîte 6 saci cu monede mexicane precum şi o ladă conţinînd 30 de saci cu 300 de florini. Aceasta era comoara de pe „Slot ter Hooge" despre care, iată ce scrie în „Paris Match" Robert Stenuit: „Mai mult decît nenumăratele tone de metale preţioase răspîndite prin mări de navele pierdute, ceea ce mă interesează este istoria. Eu vreau să cunosc mai bine oamenii, navele, tehnicile... Pentru aceasta am studiat, iarna arhivele, iar vara, am scotocit mările în căutarea navelor scufundate... După ani de căutări zadarnice, am descoperit la Londra „harta" comorii de pe „Slot ţer Hooge" — o cupă ce aparţinuse lui John Lethbridge — cel mai cunoscut descoperitor de epave din secolul XVIII. Pe o latură a cupei era gravată o hartă cu o insulă (Porto Santo), un port (Porto Huilhermo) şi o situaţie precisă (33 grade latitudine, 55 grade longitudine").

Convins că este vorba de epava căutată, Stenuit soseşte împreună cu echipa sa de scufundători la locul indicat. Totul era aidoma ca în scena gravată. Imediat după instalare încep scufundările: „Marea era calmă, cu apa clară ca ginul şi călduţă ca ceaiul... Mi-au trebuit aproape 30 de secunde ca să reperez nava" îşi aminteşte Robert Stenuit. Încet, încet, sînt găsite şi obiecte de pe epavă: cărămizi pentru lest, tacîmuri, pipe de lut ars, tunuri şi... un mic disc de argint — o monedă. Comoara de pe „Slot ter Hooge" exista! Era însă ascunsă sub tone de nisip ce se depuseseră peste ea de-a lungul secolelor. Un ocean de nisip sub un ocean de apă. După cîtva timp de muncă zadarnică scufundătorii îşi dau seama că nu există decît o singură soluţie: aspiratorul submarin. După 15 zile de muncă intensă, instalaţia este gata iar cei 250 m ai conductei de aspirare plonjează în adîncuri. De acum înainte totul va merge strună: din fundul apei sînt scoase, una după alta, toate bogăţiile de pe „Slot ter Hooge". Toate, sau, aproape toate, căci la sfîrşitul acestei veri „buteliile noastre de scafandri se făceau tot mai grele, coastele ne ieşeau prin piele, spatele ne durea şi compresorul de aer se defecta. Iar cînd Michel începu să ne vorbească de pane complicate, de piese ciudate cu nume tehnic, eu am ştiut că maşinile ca şi noi erau epuizate... Atunci eu am decis: expediţia „Slot ter Hooge" s-a terminat! Trebuia să lăsăm ceva şi succesorilor, nu-i aşa?".

Rezultatele perseverenţei

Pentru a sărbători cea de-a 7-a aniversare a căsătoriei Dona şi Michael Nason şi-au lăsat cei doi copii, Marck şi Tara în grija unei prietene, Lanie Wethmore. Lanie a vrut să culce fetiţa dar, neîndemînatică, a sufocat-o. Cînd şi-a dat seama de tragedie a chemat repede salvarea. Pe patul unui spital de copii din California unde fusese internată, micuţa Tara ţinea ochii larg deschişi dar nu vedea nimic. Buzele sale întredeschise nu lăsau să treacă decît, din cînd în cînd, cîte un geamăt de durere. Pronosticul medicilor era sumbru: „Ea nu va mai putea vedea şi vorbi niciodată". În ultimă instanţă s-a recurs la o temerară încercare de reeducare a creierului pacientei. Au aşezat-o pe o masă şi un asistent o ajuta să-şi mişte capul, un altul braţul şi piciorul drept, iar mama braţul şi piciorul stîng. Asemenea operaţii au fost repetate zilnic timp de mai mulţi ani cu o perseverenţă şi răbdare titanică. Rezultatul a fost de-a dreptul surprinzător: după patru ani Tara a început să vorbească iar după cinci ani să se ridice. Mama sa se ocupă cîte opt ore zilnic pentru a o învăţa să ţină un obiect între degete. Acum, în al şaptelea an, a ajuns să se tîrască, la 10 ani va merge în patru labe, abia la 12 ani va merge normal iar la 14 ani va putea să ţină în mînă un creion şi va învăţa să scrie. Aceste aprecieri sînt făcute pe baza succeselor de pînă acum în migăloasa operaţie de reeducare a creierului. Ele au culminat cu momentul cînd Tara a început să vorbească. „Eu vreau să cînt — a rostit ea — pentru a face să crească florile pentru păpuşile mele, pentru părinţii mei".

Momentul întîlnirii

Paraşutistul original

În apropierea localităţii Serez (Franţa) s-a petrecut un spectacol puţin obişnuit. O tînără, îmbrăcată în rochie de mireasă cu un buchet de trandafiri albi în mînă, aştepta la o răscruce de drum, stîrnind mirarea trecătorilor. Deziluzie sentimentală? O alienată mintal? Toate presupunerile numeroşilor călători, rămaşi în apropiere, mînaţi de curiozitate, au căpătat repede un răspuns. Pe cer a apărut un avion şi din el s-a aruncat un om. Un paraşutist? Cîteva minute, silueta se apropia cu viteză spre pămînt. Cînd toţi cei prezenţi se credeau martorii unei tragedii, paraşuta s-a deschis larg. Un tînăr elegant atinse cu uşurinţă pămîntul, chiar în faţa miresei. Spre stupoarea tuturor, cei doi se îmbrăţişară cu afecţiune, pornind apoi pe jos spre mica localitate din apropiere. Eroii întîmplării — Jean Bernard Bonnet, de 22 de ani şi Joëlle Crinier, de 20 de ani, au hotărît să înceapă astfel ceremonia căsătoriei lor, momentul coincizînd cu cea de a 500-a lansare cu paraşuta a mirelui, pasionat sportiv.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

N.H. — Alba. În dispepsia hiperacidă vă recomand Gastrosedol cîte o linguriţă în 1/2 pahar cu apă, după mesele principale. Alimentele permise: lapte, ceai de măceş, ceai cu lapte, sucuri de fructe, de legume, ape minerale alcaline, pîine albă rece, pireuri de cartofi, de legume, paste făinoase, griş, bine fierte, mămăligă pripită, fructe coapte la cuptor, compoturi, trecute prin sită, carne de vită, pasăre, fiartă, perişoare fierte în abur, peşte alb, ouă moi, brînză de vaci, caş dulce, urdă, unt, smîntînă proaspătă, supe de zarzavat pasat cu paste făinoase, gelatine de lapte şi fructe.

C.I. — *Turda.* Dacă Oxiuranul şi Nemactonul nu le suportaţi, puteţi încerca cu Vermigal, dar numai sub strictă supraveghere medicală.

V. MIRA — *Caracal.* Este absolut necesar pentru stabilirea unui diagnostic, să vi se facă un examen ginecologic şi bacteriologic al secreţiei. Vă vor folosi spălăturile cu Romazulan — o lingură la 1 litru de apă călduţă şi aplicări de Saprosan-Gel-Vaginal după instrucţiuni. Contra tusei Trecid cîte 3 comprimate pe zi timp de 10 zile.

O. NARTEA — *Sibiu.* În cazul dv. medicul reumatolog care vă îngrijeşte vă va aplica un tratament cu infiltraţii cu Xilină şi Indometacin, capsule, cîte 3 pe zi. Purtarea unui Lombostat nu e contraindicată.

V. LUNGU — *Braşov.* După intervenţia chirurgicală rămînînd cu o nevralgie intercostală sau pleurodymie, medicul specialist va aprecia dacă este cazul de a vi se face infiltraţii locale cu novocaină sau Xilină şi aplicarea de revulsive pe regiunea dureroasă.

I. DAVID — *Pincești.* Vitamina U se recomandă în gastritele hipo şi hiperacide şi în ulcerele gastro-duodenale. Se administrează 2—3 tablete pe zi — cîte una după mesele principale. Tratamentul durează 30 de zile.

N. SPIRIDON — *Iaşi.* Numai medicul dermatolog este în măsură să vă stabilească diagnosticul şi tratamentul.

N. EMIL — *Sălcioara.* Pentru a avea rezultate pozitive, continuaţi tratamentul prescris şi mergeţi în mod regulat la controlul medicului neurolog.

P. PEREPA — *Văleni.* Incontinenţa nocturnă de urină (Enurezia) avînd cauze multiple este neapărat necesar să arătaţi copilul medicului urolog şi psihiatru. Vă sfătuiesc să nu-l certaţi pentru această stare şi să-l deşteptaţi după primele 3 ore de somn pentru a urina. Să excludeţi din alimentaţia copilului ciocolata, cacaua, cafeaua, ceaiul veritabil şi piperul.

P. MATERNA — *Suceava.* Contra constipaţiei mai puteţi încerca Ceai Laxativ nr. 2 — cîte 2 pahare pe zi — unul seara şi la nevoie unul dimineaţa. Pentru balonări Carbomedicinalis cîte 2 comprimate după fiecare masă principală.

F.S.T. — *Rm. Sărat.* Glaucomul de care suferiţi îl va trata medicul oftalmolog cu medicamentele necesare (Pilocarpina soluţie 1%. Mintacol soluţie sau altele pe care medicul le va prescrie). Este necesar să vă consulte şi medicul neurolog pentru tremurăturile de care ne vorbiţi.

Dr. G. ALESSEANU

Efectul terapeutic al unor noi medicamente

(Urmare din pagina 1)

Chimioterapia tuberculozei a înregistrat în ultimii ani progrese remarcabile interesînd domeniul mijloacelor şi concepţiilor terapeutice. Două noi medicamente — RIFAMPICINĂ şi ETAMBUTOLUL — şi-au făcut apariţia şi s-au generalizat rapid în tratamentul tuberculozei. Rifampicina este un medicament cu o înaltă eficienţă curativă, înzestrat cu o mare putere de distrugere a bacililor. El egalează şi, sub anumite aspecte, chiar întrece în valoare hidrazida, cel mai activ dintre medicamentele specifice uzuale din ultimele două decenii. Etambutolul dispune de excelente calităţi de „partener" al hidrazidei şi rifampicinei în cadrul tratamentelor asociate. În prezent, ambele preparate sînt puse larg la dispoziţia unităţilor medicale, de către industria noastră de medicamente. Apariţia acestor produse medicamentoase a făcut posibilă elaborarea unor regimuri noi de chimioterapie antituberculoasă cu înaltă eficacitate. Între altele, a fost fundamentat, experimentat şi introdus în practică tratamentul **intermitent**, administrat bolnavului în ritm bisăptămînal. Metoda constituie o aplicare a rezultatelor cercetărilor de laborator şi clinice întreprinse în ultimii ani, care au demonstrat că, după ingerarea unei doze de medicament specific, înmulţirea bacilor scrierea zilnică a medicamentelor în doze fracţionate, aşa cum se proceda în trecut. Efectul terapeutic nu se diminuează, în plus, procedeul oferă avantajul evitării multora dintre efectele toxice pe care le au medicamentele asupra organismului uman. Tratamentul intermitent se face sub supravegherea şi controlul strict al personalului medico-sanitar. Metoda a permis o scurtare a tratamentului de la 18 luni, la 9, cu perspectiva de a scădea la 6 luni.

Şcoala românească de ftiziologie a adus în ultimii ani contribuţii ştiinţifice cunoscute pe plan mondial, nu numai la perfecţionarea formulelor de procedură, ci şi la elaborarea unor regimuri originale sub aspectul combinaţiilor de medicamente folosite, ritmul administrării lor şi durata globală a tratamentului. Este, de asemenea, important de relevat faptul că tratamentele moderne amintite au fost standardizate pe baza cercetărilor Institutului de ftiziologie şi generalizate în întreaga ţară de Ministerul Sănătăţii. Datorită acestor măsuri, România figurează printre puţinele ţări din lume în care tratamentele moderne sînt aplicate la scară de masă. Ca prim rezultat al acestei acţiuni s-a obţinut o diminuare spectaculară a cazurilor cronice contagioase. Se deschide, totodată, perspectiva suprimării într-un viitor nu prea îndepărtat a caracterului tuberculozei ca boală cu extindere de masă.

PE TEME CULINARE

Sugestii pentru meniurile săptămînii

SALATA DE VARZĂ ROŞIE. Se taie varza ca fideaua. Se fierbe oţet cu apă (2 părţi apă pentru una de oţet de 9°, o ceaşcă de amestec pentru o varză de 1 kg) se sărează după gust. Se toarnă oţetul clocotit peste varză, se amestecă bine. Astfel pregătită şi pusă în borcane, care se leagă la gură cu celofan, poate fi păstrată chiar cîteva săptămîni în cămară, la răcoare. E o garnitură excelentă pentru iahnie de fasole sau fripturi de porc. Înainte de a o servi se stropeşte cu ulei — 2 linguri la o farfurie.

Pregătită ca mai jos ea poate fi oferită ca prim fel.

Se aşază varza într-o salatieră rotundă şi se amestecă cu felii de slănină afumată, uşor rumenite pe ambele părţi în puţin ulei fierbinte. (Nu se mai toarnă alt ulei peste varză) se decorează cu o coroană din sferturi de ou. Se presară cu pătrunjel verde mărunt tăiat. (Pentru o salatieră e nevoie de 4 ouă şi 200 g slănină). O astfel de salată şi un dulce uşor sînt suficiente pentru o masă de seară.

CIORBA DE SFECLĂ CU PIREU DE CARTOFI. Reţeta pe care v-o propunem lua bunicelor şi mamelor noastre o bună parte din răstimpul unei dimineţi. Tehnica modernă vă oferă posibilitatea s-o preparaţi în 20—30 de minute.

Curăţaţi şi daţi pe răzătoarea cu ochiuri mari, o sfeclă frumoasă de un roşu cît mai intens. Puneţi-o în oala de fiert sub presiune, acoperiţi-o cu apă (circa 1 l), aşezaţi vasul pe flacăra aragazului. Separat puneţi la fiert 1/2 l de borş. Cît fierbe sfecla (socotiţi 10 minute de cînd intră sub presiune), preparaţi pireul. Puneţi la foc 1/2 l de apă cu 1/2 linguriţă de sare şi 50 g unt. Cînd dă în clocot stingeţi focul şi adăugaţi 2 dl (o ceaşcă de lapte fiert, rece). Incorporaţi treptat o pungă cu fulgi de cartofi (de la centrele de legume şi fructe), Aşteptaţi un minut. Amestecaţi uşor. Pireul dv. e gata. Păstraţi-l cald. Bateţi două gălbenuşuri cu 1—2 linguri de smîntînă şi amestecaţi totul

prealabil aţi scos-o de sub presiune. Acriţi şi dregeţi ciorba. Verificaţi ceasul. Dacă au trecut 20 de minute sînteţi o gospodină organizată. Dacă au trecut 30 de minute, gîndiţi-vă ce îmbunătăţiri aţi putea aduce bucătăriei dv. ca să cîştigaţi timp. Să ne întoarcem însă la ciorbă. Serviţi-o fierbinte, aşezînd pireul în chip de movilită în mijlocul farfuriei, aşa încît să depăşească nivelul lichidului. Completaţi meniul cu:

PĂPĂRAIE (preparare 10 min; gătit 10 minute). Tăiaţi în felii 200 g de slănină, crestaţi-o şi rumeniţi-o în tigaie pe ambele părţi. În grăsimea pe care o lasă, căliţi pînă devin sticloase, 4—5 cepe tăiate felioare. Stingeţi cu cîteva linguri de apă fierbinte, adăugaţi 500 g brînză de oi, amestecaţi totul bine, mai ţineţi pe foc pînă se înfierbîntă brînza. Serviţi cu mămăliguţă. Fierbeţi-o înainte de a vă apuca de preparatul păpăraiei.

BUDINCĂ DE BRÎNZĂ DE VACI CU MERE. Hrănitoare, gustoasă, uşor de preparat ea va fi pe gustul copiilor dv. O recomandăm completare pentru o masă de seară.

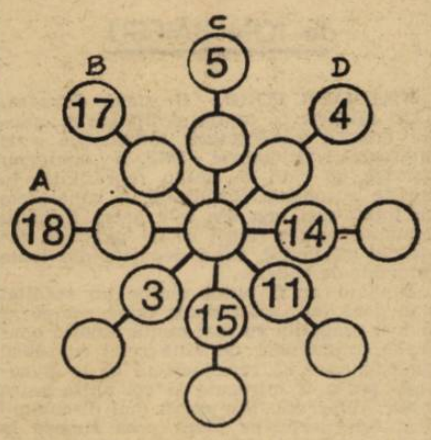
Frecaţi 6 linguri de zahăr pudră cu 50—60 de grame unt şi miezul de la 1/2 baton de vanilie. Incorporaţi pe rînd două gălbenuşuri, apoi două linguri de făină puse puţin cîte puţin. Adăugaţi 50 g smîntînă, 400 g de brînză de vaci trecută prin sită şi 100 g stafide. Bateţi albuşurile spumă tare şi amestecaţi-le uşor în compoziţie, aşa încît ea să devină spumoasă, aerată. Ungeţi o formă rotundă cu unt, presăraţi-o cu făină, turnaţi jumătate din amestec. Acoperiţi cu lamele subţiri de mere (4—5 bucăţi). Turnaţi restul de compoziţie. Coaceţi 30 minute la cuptor cu foc potrivit şi încălzit din timp. E bună caldă şi rece.

OLIMPIA ŞTEFĂNESCU

N. A.: Reţeta „Budincă de mere" din nr. trecut al revistei se completează astfel: Merele se curăţă de coajă, se taie în lamele subţiri, se presară cu puţin zahăr şi se aşa-

VĂ PROPUNEM UN TEST

TOTAL 62



În cercurile libere înscrieți numerele 6, 8, 9, 10, 12, 16, 19, 21, 24 în așa fel încît pe fiecare coloană indicată cu literele A, B, C, D, să se obțină un total de 62.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 939)

AMFORELE ȘI FRAGMENTELE

La amfora A fragmentele 2, 4 și 7 ; la amfora B : 1, 5 și 8 ; la amfora C : 3, 6 și 9.

magazin

poșta

ILIE VĂRĂȘTEANU, *București*. Dacă ați dobîndit a doua locuință prin moștenire, la 2 sept. 1975, una din cele 2 locuințe poate fi înstrăinată pînă la 2 sept. 1976, adică într-un an de zile de la dobîndire.

ANDREI NICOLAE, *Brăila*. Perioada la care vă referiți constituie vechime în muncă. Legea prevede că timpul cît persoana încadrată n-a lucrat aflîndu-se în incapacitate temporară de muncă și a primit ajutor material prin asigurări sociale se consideră vechime în muncă.

RADU I. NICOLAE, *Craiova*. Zeama sulfocalcică se poate prepara în gospodărie fiind folosită pentru combaterea făinarei la pomi, viță de vie, legume și trandafiri. Într-un ceaun smălțuit, cu o capacitate de 15 litri se pun 2,8 kg sulf și 1,5 kg var nestins, sfărimat în bucăți cît nuca. Se amestecă sulful cu varul și se toarnă 3 litri de apă fierbinte. În timp ce varul se stinge, amestecul respectiv se frămîntă bine cu o lopățică de lemn pînă se transformă într-o pastă. Se toarnă 7—8 litri apă fierbinte, după care totul se pune la fiert, pe un foc iute, însemnîndu-se nivelul inițial al lichidului printr-un semn pe lopățică. Fierberea se face timp de 45 minute. În timpul fierberii se amestecă cu lopățica de lemn, iar lichidul se menține la nivelul inițial adăugîndu-se apă fierbinte în locul celei evaporate. La sfîrșit, ceaunul se ia de pe foc, iar după răcire, soluția se strecoară printr-o pînză de sac. Aceasta este zeama concentrată care are o culoare roșie-cărămizie, cu miros de ouă clocite și care se subțiază cu apă pentru a putea fi folosită (20 la sută la stropiri de iarnă și 2 la sută la stropiri de vară).

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PROPOZIȚII MAI PUȚIN CUNOSCUTE

Cititorul nostru GHEORGHE NISTORAN, strungar la Combinatul Siderurgic Hunedoara, secția „Oțeluri electrice", ne propune un material unde este nevoie de imaginație și oarecare răbdare, pe care vi-l prezentăm și dv. pentru a-l putea discifra.

Se cere să se conceapă o propoziție care aibă sens deplin, alcătuită din subiect, predicat și alte componente gramaticale dar care să fie formată numai din cuvinte ce conțin exclusiv vocale.

Ce spuneți stimați cititori ? Vă încercați puterile ?

CALCULATOARELE ELECTRONICE

De la rigla de calcul, inventată în 1621 de William Oughtred și primul dispozitiv de numărare, născocit în 1642 de Blaise Pascal, au trecut sute de ani pînă la realizarea calculatoarelor electronice. Odată cu evoluția calculatoarelor electronice, au apărut diverse denumiri convenționale, indicînd anumite tipuri de calculatoare, precum și cîteva așa-numite „limbaje", cu care ne putem adresa acestora.

Spre a vă verifica cunoștințele din acest domeniu, vă propunem să reflectați asupra următoarelor denumiri :

1. MARK I
2. ENIAC
3. EDSAC
4. CIFA-I
5. FELIX-256
6. FORTRAN
7. COBOL
8. ALGOL

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cîte ceva despre metale

Densitățile, temperaturile de topire și simbolurile chimice ale unor metale (elemente) comune, prezentate în rubrica anterioară, sînt următoarele :

Metalul (elementul)	Temperatura de topire (°C)	Densitatea (g. cm $^{-3}$)	Simbolul chimic
Aluminiu	660	2,70	Al
Crom	1875	7,19	Cr
Fier	1536	7,86	Fe
Nichel	1453	8,90	Ni
Platină	1769	21,45	Pt
Cupru	1083	8,96	Cu
Argint	960,8	10,49	Ag
Aur	1063	19,29	Au
Zinc	419,4	7,14	Zn
Staniu	231,8	5,80	Sn
Mercur	—38,8	13,54	Hg
Plumb	327,4	11,34	Pb

După cum se constată dintre aceste metale, mercurul este cel care are cea mai coborîtă temperatură de topire (—38,8°C), iar cromul, cea mai ridicată (1875°C). Cît privește densitățile, cea mai mică este aceea a aluminiului (2,70) și cea mai mare, a platinei (21,45).

Există însă metale, mai puțin comune care au temperaturi de topire și densități mult superioare. Astfel, wolframul se topește la 3410°C, iar osmiul, are densitatea 22,6.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 936 al revistei din 13.09.75 s-au primit peste 40 răspunsuri corecte din partea cititorilor. După obișnuita tragere la sorți, din totalul menționat au rezultat numele următorilor cititori : **Mîndroc Gheorghe**, Curtea de Argeș; **Simona Popescu**, elevă, Liceul „Simion Bărnuțiu", Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj ; **Bobeică Avi**, elev, Liceul real-umanist, Tîrgu-Ocna ; **Neagu Radu**, elev, Caransebeș ; **Liviu G. Rouă**, elev, Liceul „C. Brediceanu" Lugoj ; **Vasile Ciobanu**, elev, Liceul industrial Cluj-Napoca ; **Ștefan Dacin**, București.

Cu această ocazie trebuie să facem o remarcă interesantă : cea mai mare parte a răspunsurilor pe care le-am primit, au fost expediate de elevi și eleve, mai mici sau mai mari. Considerăm un fapt pozitiv că numeroși tineri doresc să-și îmbogățească cunoștințele și nu putem decît să-i felicităm.

Liliana Elena Mușat, elevă, Liceul real-umanist, orașul Costești, jud. Argeș. Mulțumiri pentru frumoasele aprecieri cu privire la revistă și rubrică.

Kolea Kureliuk, Mariteia-Mică, jud. Suceava. Am primit fotografia dv. dar să știți că nu este prima. Deci, cel puțin astfel, vă cunoaștem încă mai de mult. Referitor la întrebările „Ce înseamnă viteza Mach-2 ?" și „Ce semnificație are faptul că avionul „Concorde 002" a zburat cu viteza Mach-2 timp de 5 ore și 17 minute ?" — vă răspundem următoarele : Ernst Mach (1838—1916) a fost fizician și filozof, activînd ca profesor la Universitatea din Viena. Numărul Mach, denumit astfel, în memoria profesorului vienez, reprezintă raportul dintre viteza de deplasare a unui corp într-un fluid în repaos și viteza de propagare a sunetului în acel fluid. Cînd numărul Mach, notat cu M, este egal cu 1, dacă ne referim de pildă la deplasarea unui avion în aer, aceasta înseamnă că avionul se deplasează cu viteza sunetului. Dacă M=2 rezultă că avionul respectiv se deplasează cu o viteză de două ori mai mare decît propagarea sunetului în aer.

Numărul Mach este utilizat curent în aerodinamică. Valori subunitare ale acestui număr reprezintă viteze de deplasare subsonice (sub viteza sunetului). Multe dintre avioanele contemporane se deplasează cu viteze supersonice, printre care și tipul „Concorde 002" deci cu un M mai mare decît 1.

S. M.

REBUS

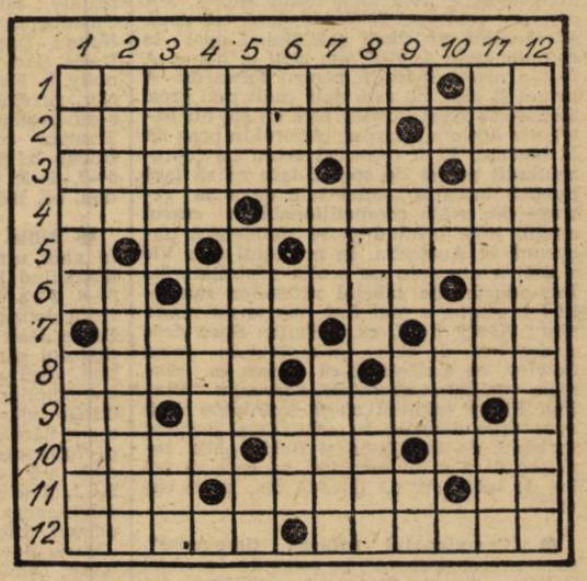
LA VEDERE

ORIZONTAL : 1) Boală de ochi... și cădere spectaculoasă de apă — Fluviu italian. 2) Specialiști în materie de ochi — Cap. 3) Ecranul ochiului — Nume avocalic ! — Țeițe ! 4) Nume masculin — Lectică. 5) Învățăcel (inv.). 6) Epocă — Luați la ochi — Cusme ! 7) Ochii văd și ea... cere ! — Localitate în Brazilia. 8) Riul lui Creangă — Ins dintr-un vechi popor. 9) Cupeu ! — Ca să aibă doi ochi trebuie să fie... doi. 10) Fluviu în Finlanda — Ș.a.m.d. — Comună în Banat. 11) Refren oltenesc — Nu prea plăcută la vedere — Nichel. 12) A deschide ochii... de mirare — Defect al vederii.

VERTICAL : 1) Membrană transparentă a ochiului — Nervul... vederii. 2) Cel de colo — Aparține vederii (fem.). 3) Ansamblul orchestrei — Colț de natură! — Apare... între ochi. 4) A se uni — Autorul romanului „Ochii doctorului King". 5) Fluviu european — A lătra — Unu și una ! 6) Riu în India — Curea ! — Iluzia înălțimilor. 7) Petece ! — Port în Sumatra — Cel de pe urmă. 8) Luați la ochi — Prefix. 9) Făcuți de oaie ! — Exclamație la sărîtură — Alfa și omega. 10) Unu la table — Dă culoarea ochilor. 11) Scriitor român, autor al romanului „Ochii strigoiului" (1892—1961) — Trec cu vremea. 12) Ramură a medicinei care se ocupă cu fiziologia și patologia ochiului.

BICĂ PISOSCHI

Dicționar : ICO, TANA, SAG, ASAL, IDI, OCTL.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

APĂ

ORIZONTAL : Freatica — O — Re — Prundiș — Izvoare — Ap — Ge — Așeza — A — Iris — Sărat — Dv — Ab — Top — Eos — Rb — Mal — Răpăială — A — Rugină — At — Leșie — Cura.

CURIER

MARIA IORDACHE, Iași. Careul FLORI are unele scăderi : încalcă norme strict enigmiste : grupuri de litere fără sens de sine stătător — OCR, de exemplu — precum și o mică porțiune semiînchisă pe latura din dreapta. Perseverînd, s-ar putea să reușiți.

MIHAI POPESCU, Tulcea. Reținem atît PREMII NOBEL PENTRU CHIMIE (la concurență — calitativ, se înțelege — cu altele), cît și OPTICA.

CONSTANTIN BUICIUC, Lugoj. PALEOASTRONAUTICA a și fost publicat. OBIECTE COSMICE AUTOMATE trebuie să-l verificăm. Pe viitor folosiți, plicuri normale.

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICĂ 12 OCTOMBRIE. Programul I : 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : Șase semnături pe un... autograf. 13.15 Cupletul zilei. 13.19 Cîntece dobrogene. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.36 Povestea filmului muzical. 14,54 Șah-mat în... 15 minute. 15.09 Autograf muzical. 15.15 Documentar artistic TV : „Cîntec în piatră" 15.35 Gala filmului de animație. 16.45 Plantatorii de sonde. 17.05 Lumea copiilor. 17.25 Fotbal : România — Turcia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Film artistic : Zorba Grecul. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 10.00—11.30 Concert simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Ora melomanului. 21.10 Cititori de cultură românească : Hașdeu. 21.35 Mannix.

LUNI 13 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Familia... grădinarilor. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cel mai bun... continuă. 20.55 În întîmpinarea Congresului al X-lea al U.T.C. și a Conferinței a X-a a U.A.S.C.R. Ștafeta muncii. 21.25 Familia Thibault. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Muzică ușoară. 17.30 Film artistic : Cronica unui bufon. 18.55 Tiberiu Utan : „Cele mai frumoase poezii". 19.05 Selecțiuni din Festivalul de muzică ușoară Sopot 1975. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Teatru serial TV : Mușatinii. 21.25 Telex. 21.30 Întreprinderea și nevoia de cultură a colectivului său. 21.50 Portativ '75.

MARȚI 14 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Arta pe înțelesul tuturor. 10.20 Film artistic : Aceasta este casa noastră. 12.10 Telex. 16.00 Volei masculin : România — Polonia. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 8.45 Vetre folclorice. 19.00 Teleglob : R.P.D. Yemen. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00. A rămîne tu însuți. O producție a Studioului de film TV în colaborare cu Sahia-film. 20.30 Seară de teatru. Micul Eyolf de H. Ibsen. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Film serial : Janosik. 20.50 Tezaur de cîntec românesc. 21.10 Telex. 21.15 Univers științific. 21.45 Din filmoteca TV. Reîntîlnire cu Ștefan Tapalagă.

MIERCURI 15 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Ștafeta muncii. 10.25 Biblioteca pentru toți : Șt. O. Iosif. 11.15 Cîntece oltenești. 11.30 Floarea de stîncă. 12.00 Telex. 15.00 Fotbal : F.C. Bihor — A.S.A. Tg. Mureș. 17.00 Telex. 17.05 Cîntă acordeonistul Constantin Bordeianu. 17.20 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.35 La volan... 17.45 Muzică ușoară. 18.00 Mult e dulce și frumoasă... 22.25 Cîntecele noastre, țării le-nchinăm. 18.50 Tribuna TV : În ajutorul celor care studiază în învățămîntul politico-ideologic de partid. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Imn la zidirile patriei, emisiune de versuri. 20.10 Revista Economică TV. 20.35 Telecinemateca : Marile familii. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '75... gazdă a tinerilor din Sectorul 8. 20.25 Formații instrumentale românești. 21.15 Telex. 21.20 Inscripții pe celuloid. 21.40 Familia Thibault.

JOI 16 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.20 Curs de stenografie. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Muzică de promenadă. 17.20 Din țările socialiste. 17.30 Enciclopedie pentru tineret. 18.00 Muzica. 18.25 Politehnica satului. Documentar artistic. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Opera, frescă sonoră a istoriei. 20.20 Mai aveți o întrebare ? 21.00 Teatru TV. Un răspuns pentru Ana. Al doilea episod intitulat : Învață de la păsări să fii mereu în zbor. 21.55 Vedete ale cîntecului. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert susținut de orchestra simfonică și corul Radioteleviziunii. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 17 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă engleză (începători) 16.40 Curs de limbă engleză (nivel mediu). 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Un ofițer numit Cătălina. 20.35 Film artistic. Omul cu pantalonii scurți. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Ancheta socială. D.M.H. (Direcția mișcării hîrtiilor (III). 17.45 Universul lor. 18.05 Melodii lirice. 18.20 Virstele peliculei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Seară de balet. 21.00 Viața economică a Capitalei. 21.20 Telex. 21.25 Baladă pentru acest pămînt. 21.45 Treptele afirmării.

SÎMBĂTĂ 18 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 Ora copiilor. 12.00 Telecinemateca. 13.35 Portativ '75 14.05 Telex. 14.10 Mai aveți o întrebare ? 14.50 Preferințele dv. muzicale sînt și preferințele noastre. 15.40 Cîntec în piatră. 16.00 Magazin sportiv. 16.45 Virstele peliculei. 17.35 Caleidoscop cultural-artistic. 18.00 Bucuroși de oaspeți. Cu toată țara înflorește Hunedoara. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Mannix. 21.40 24 de ore. 21.50 Săptămîna sportivă. 22.00 Întîlnirea de la ora... 10.

O sugestie pentru echipe mai puternice

de VALERIU MIRONESCU

În continuarea celor scrise săptămîna trecută revenim astăzi asupra necesității ridicării nivelului reprezentării internaționale a fotbalului nostru pînă la nivelul cerințelor, fapt care impune judecarea stării de lucruri în timp, odată cu eliminarea aspectelor conjuncturale ca și a impresiilor provenite din suporterism față de un club sau altul, față de unii jucători sau antrenori s.a.m.d. Ar trebui să respingem fără pic de șovăire pe toți acei „dacă" cu care sînt presărate discuțiile despre echipele noastre, fiindcă seria de condiționări despre rezultatul fiecărui meci în parte ne îndepărtează de la aprecieri obiective asupra situației de fond. „Dacă arbitrul...", „dacă nu s-ar fi ratat cutare ocazie...", „dacă jucătorul sau jucătorii n-ar fi fost indisponibili..." seamănă a refren la cronica fiecărei partide, de parcă nedreptățile și ghinioanele s-ar ține scai, exclusiv de echipele noastre, și aceasta, toamnă după toamnă, încă de la primele ediții ale cupelor europene.

Fotbalul, partida de fotbal este bogată în întîmplări ; adeseori, acestea schimbă cursul unui joc și influențează rezultatul, chiar minutul 90 fiind încărcat de surprize. Totuși, atunci cînd constatăm că echipele, fără excepții, și în toate competițiile europene, iarăși, fără excepție, suferă eșecuri în lanț, trebuie să ne trezim și să ne întoarcem la adevărul crud : starea fotbalului nostru rămîne încă departe de cerințele exprimate față de el.

Prima problemă care ar trebui definitiv rezolvată e aceea cu privire la înscrierea echipelor noastre în cupele europene. Amatorii de fotbal privesc această participare ca pe ceva foarte firesc. Ei n-au de unde să știe că au fost chiar în vara trecută păreri negative și intenții de neparticipare. Unii, dibaci nevoie mare, și-au zis că nu e cazul să se mai lege la cap dacă nu-i doare și au sugerat forfaitul. E simplu și ușor să scoți canapeaua din cameră, în loc să îndrepți cu multă răspundere și îndrăzneală aspectele acute.

Primul argument pentru un răspuns pozitiv la participare și la închiderea definitivă a portiței forfaitului este dat de necesitatea experienței internaționale pentru un număr mare de echipe și de fotbaliști români. Anual, cel puțin patru echipe și cel puțin 80 de fotbaliști intră în contact, în confruntare directă cu jocul internațional ; cu cît vor fi în stare să urce treptele cupelor europene, cu atît va crește valoarea formațiilor și jucătorilor în cauză. Acest element are influențe favorabile în minimum două direcții. Întîi, baza de selecție pentru echipa reprezentativă a României se lărgește și devine mai sigură. Numai un asemenea profit, și încă ar fi destul pentru a încerca să facem totul cu privire la participarea efectivă și rezultativă, dincolo de primele tururi și pînă la fazele finale, a echipelor noastre. În al doilea rînd, cele patru formații, îmbogățite cu experiența din cupele europene, influențează jocurile din campionatul național, împing evoluția jocului spre modalități moderne tactice, tehnice și fizice, apropie jocul echipelor, în ansamblul campionatului, de cerințele internaționale.

Presupun că nemulțumirea opiniei publice sportive față de acumularea contraperformanțelor va determina măsuri energice pentru organizarea făgașului propice evoluției fotbalului, a competițiilor, a cluburilor și echipelor noastre. Dintre aspectele multe și atît de diverse, aș sublinia acum pe acelea al fortificării formațiilor și al concentrării, prin reguli și plan, a valorilor fotbalistice. Noi nu putem recurge la modele străine de transferare și concentrare a jucătorilor valoroși, improprii condițiilor societății noastre, felului nostru de a trăi și gîndi. Trebuie să ne elaborăm reguli și modalități originale, corespunzătoare posibilităților proprii. Acestea sînt numeroase și încă departe de a fi pe deplin fructificate. Ar fi însă nevoie, chiar din partea federației, să renunțe principial la poziția „neutră" atunci cînd vine vorba de participarea la cupele europene ; la încheierea competițiilor interne, odată cu stabilirea celor patru echipe de reprezentare, federația și cluburile interesate ar putea să discute împreună fiecare lot și fiecare formație, luîndu-se decizii concrete pentru eliminarea punctelor slabe și creșterea generală valorică a formațiilor. Această operațiune ar semăna cu o pregătire specială pentru competițiile europene, în care, să nu uităm, joacă jucătorii Lucuță contra lui X, Custov contra lui Y și Vrînceanu contra lui Z. Iar X, Y și Z nu sînt și nu vor fi deloc niște necunoscute.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

VLADIMIR BOBU, Broșteni, Suceava. „Am așteptat cu multă nerăbdare și emoție această confruntare fotbalistică de miercuri, 1 octombrie 1975, a echipelor noastre de club ce ne-au reprezentat în cupele europene. Rezultatul îl cunoaștem cu toții : nici una din cele patru formații românești nu a reușit să ne satisfacă dorințele calificării, fiind depășite din toate punctele de vedere.

Dinamo ar fi putut obține un rezultat bun dacă (ah, acest dacă) toată echipa ar fi fost pregătită cu mai multă atenție pentru o confruntare de talia celei cu Real Madrid, care să recunoaștem că la București putea fi întrecută la cel puțin patru goluri diferență. Dar ce să mai discutăm ! Jucătorii noștri se pierd prea repede în fața careului de 16 m, jocul practicat de ei e rudimentar „pe anumite locuri", dacă pot spune așa, lipsit de vlagă, fără acea dăruire sufletească din partea tuturor coechipierilor. Aș dori să vă întreb ce măsuri vor lua în viitor antrenorii, conducerile cluburilor și F.R.F. pentru evitarea unor astfel de situații neplăcute ? Miile de suporteri prezenți pe stadioane ca și milioanele de telespectatori din întreaga țară au dreptul să le pretindă astfel de măsuri încît pe viitor asemenea momente neplăcute să fie evitate. Mă refer la eliminarea din primul tur a tuturor echipelor noastre. Înțeleg să pierzi onorabil, cu fruntea sus, dar să pierzi cînd e de pierdut. Miercuri seara, pe stadionul 23 August, Dinamo putea obține o mare performanță. Dar n-a obținut-o și n-o va obține nici una din echipele noastre, atîta timp cît în pregătirea lor într-o astfel de confruntare nu se va munci cu sîrg, nu se va ține cont de pregătirea cu seriozitate a tuturor fotbaliștilor, de dăruirea patriotică a fiecărui sportiv în parte".

Sînt de acord cu dv, la fel cum sînt alături de toți corespondenții care mi-au scris exprimîndu-și nemulțumirea față de comportarea nesatisfăcătoare a fotbaliștilor angajați în întrecerile din cupele europene. Mă alătur celor care cer ca forurile în drept să ia măsurile corespunzătoare încît, astfel de „momente" să fie evitate pe viitor.

D. CEPRAZOV, str. Partizanilor, Țiglina I, Galați : „Fiind în concediu în stațiunea Olănești nu am rezistat tentației de a vedea un meci pe teren propriu al fostei divizionare „A", Chimia Rîmnicu Vîlcea. Așa că duminică 28 septembrie a.c., la ora 11, am fost prezent pe frumosul stadion din Zăvoi, unde localnicii au primit vizita echipei Metrom Brașov. Meciul a început în nota evidentă de dominare a localnicilor, aceștia asaltînd tot timpul poarta brașovenilor apărată exemplar și nu greșesc, chiar miraculos, de excelentul Stere Adamache, care a fost învins totuși de două ori în urma unor șuturi imparabile trimise din apropiere de către Ciobanu și Bota. De aceea nu vă scriu pentru a contesta victoria, după mine, meritată, a vîlcenilor ci pentru a vă relata despre un arbitraj cu totul ieșit din comun cum nu aș vrea să mai văd pe vreunul din stadioanele noastre.

În minutul 9, la un contraatac periculos al brașovenilor, un atacant al acestora este faultat clar în mijlocul careului de 16 metri. Arbitrul de centru, al cărui nume nu l-am reținut, a dovedit reale calități de „actor". A fluierat ferm îndreptîndu-se rapid spre locul infracțiunii unde, spre stupoarea spectatorilor, a scos cartonașul galben avertizîndu-l pe apărătorul vîlcean și, culmea ironiei, a mutat lovitura liberă directă exact la marginea careului. Iar în continuare brigada de arbitri a oferit un arbitraj cam pe aceeași linie.

Deoarece în repriza a doua, în ciuda dominării exasperante a Chimiei, aceasta nu reușea să înscrie golul victoriei, la orice contact al brașovenilor cu mingea și cu adversarii se fluiera împotriva acestora lovituri indirecte, și directe, iar orice contraatac al acestora era fluierat și din prealabil semnalizat de tușier în afară din joc ; în sens invers, cînd atacau vîlcenii, se închideau ochii la orice infracțiune a acestora. În finalul meciului spectatorii erau nemulțumiți totuși cu victoria la limită obținută în acest fel, arătîndu-și nemulțumirea și față de arbitrajul necorespunzător.

Exprimîndu-mi părerea că asemenea arbitraje nu duc la progresul fotbalului nostru, închei aceste rînduri".

Rîndurile cu care încheiați scrisoarea mă scutesc de alte comentarii. Vreau să spun doar o părere personală privind echipa din Rîmnicu Vîlcea : nu cred că are nevoie de ajutorul arbitrilor pentru a cuceri puncte, mai ales pe teren propriu. Ce părere au antrenorii și conducătorii echipei ? Cît îl privește pe arbitru...

● **FINALELE CAMPIONATELOR NAȚIONALE** vor avea loc de-a lungul a 13 reuniuni programate de la 18 octombrie pe ringul Palatului sporturilor și culturii din Capitală. Pentru prima oară în istoria acestei competiții sistemul de desfășurare va fi utilizat ca cel de la J. O. și campionatele europene. Este interesant de arătat că la 17 octombrie, conform noului regulament, toți participanții vor face vizita medicală, după care la două ore se va alcătui programul meciurilor prin tragere la sorți.

● **KEN NORTON** exmarinarul „bombardier", care în 1973 l-a învins pe Clay fracturîndu-i și maxilarul, a făcut un voiaj la Paris și Londra semnînd o serie de contracte pentru un... film artistic. Norton (1,96 m — 100 kg) nu va renunța la activitatea competițională. El își va face reintrarea peste cîteva zile întîlnindu-l în orașul Las Vegas pe Pedro Lovell (Argentina).

● **ANUL ACESTA** boxerii români s-au comportat remarcabil în cadrul diferitelor competiții și a campionatelor europene. În total, la „europene" și la turneele internaționale programate peste hotare ei au cucerit 25 de medalii de aur, 22 de argint și 33 de bronz.

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● **IN LEGĂTURĂ** cu „fișele" de sănătate ale celor trei accidentați olimpici, medicul lotului republican, dr. Petre Radovici, ne spune : „Vicecampionul mondial, „mijlociul" Al. Năstac este apt de luptă. Arcada sa stîngă a fost operată și este complet vindecat. Năstac va participa la finalele campionatelor țării. El însă nu va da randamentul necesar dacă nu va susține cîteva meciuri de verificare. În schimb, după părerea mea, Gabriel Pometcu (pană) nu este restabilit la mîna dreaptă (fisură a scafoidului) și ar fi o greșeală dacă ar urca în ring. Mai are nevoie de un tratament de 4 săptămîni. În ceea ce privește pe Simion Cutov (semiușoară), campionul european va lupta în viitor la categoria ușoară. El nu va participa la campionate fiind prezent pînă în primăvară la o serie de turnee internaționale care vor avea loc peste hotare. Totuși, la J.O. de la Montreal, Simion Cutov va scădea în greutate și va reveni la semiușoară".

● **CITITORUL** Doru Anutei, elev din Rădăuți, ne roagă să facem o prezentare a celor trei tineri campioni balcanici (juniori) de la Bursa (Turcia). Îi satisfacem rugămintea : „Dumitru Cipere (semimuscă) — Metalul Tr. Severin, antrenor C. Drăghici. În acest an Cipere a cîștigat și turneul de la Halle dotat cu „Cupa Prietenia" : Carol Hajnal (ușoară) elev al școlii profesionale din Salonta. Face parte din clubul Metalul și este antrenat de Emerich Bogosi : Valentin Vrînceanu (semigrea), Dinamo București. Elev. A terminat clasa a 12-a. Este antrenat de fostul campion al țării, Vasile Mariuțan.

• Tenis • Tenis • Tenis •

● „Surprize" ...în Campionatul tuturor timpurilor ● Billie Jean King și lacrimile Mariei Bueno ● Evonne Goolagong se retrage ?

● **„Fetele au crescut** și este firesc să se mărite, dar a te lăsa de tenis este mai mult decît o crimă". Citatul reprezintă un crimpei din declarațiile făcute cu o săptămînă în urmă de unul dintre specialiștii de vază ai tenisului australian, Vic Edwards, care a format-o pe Evonne Goolagong. Supărarea lui Vic a survenit după o conferință de presă care avusese loc în ajun. Organizatorul : londonezul Roger Cowley. Acesta nu este altul decît fericitul soț al Evonnei. Australianca, destul de temperamentoasă pe teren, deși îi făgăduise lui Vic că va da curs intențiilor sale matrimoniale abia la sfîrșitul anului, s-a căsătorit în secret la Wimbledon, cu două zile înainte de start, participînd apoi la campionatele Angliei sub noul ei nume. A fost o primă lovitură pentru Edwards. A urmat și alta, de astă dată mult mai grea. Se pare că acest Cowley este un soț din categoria acelora care pun piciorul în prag de la început. El a convocat acum pe reprezentanții presei de specialitate ca să facă publică intenția soției sale de a se retrage din viața competițională în cursul anului 1976, urmînd să se stabilească împreună în Australia. În protestul său, Vic a dat ca exemplu pe o altă australiancă... Într-adevăr, pe tabelul ultimelor competiții feminine a mai fost înscris un nume nou : Kerry Reid, ex Melville. Spre deosebire însă de cele întîmplate în cazul Cowley, ea a declarat că adesea în căsnicie realitatea desminte aparența. Blajina Kerry (nimeni nu-și amintește să fi avut vreo discuție cu arbitrii) a încheiat surizînd, de față fiind și Reid : „Mă îndoiesc dacă soțul meu îmi va cere să mă las de tenis. Ar da dovadă de... mult curaj".

● **„Campionatul tuturor timpurilor"**, care se „desfășoară" în paginile revistei italiene „Tennis Club" sub semnătura lui Rino Tommasi, a ajuns în stadiul optimilor. Cîteva amănunte „organizatorice" : pe tabelul probei de simplu masculin (64 participanți) figurează printre alții următorii capi de serie : William Tilden (1893—1953), Laurie Doherty (1876—1919), Henry Cochet (1901) și Ken Rosewall (1934). Desigur, ați înțeles că meciurile „se desfășoară" între contemporani. Au servit drept „criterii de selecție" cele mai bune rezultate obținute în semifinalele și finalele internaționalelor Angliei (Wimbledon), S.U.A., Franței (Roland Garros), Germaniei și confruntările din Challenge Round-ul „Cupei Davis". De pildă, partida care deschide coloana turului secund, dintre Tilden și Patterson (învinge primul), reprezintă finala de la Wimbledon, ediția 1920. Iată în continuare cele mai importante rezultate din cadrul aceluiași tur : Borotra b. Allison, Wilding b. A. W. Gore, Cochet b. Johnston, Lacoste b. Morpurgo, Perry b. Budge, Schroeder b. Parker, Gonzales b. Sedgman, Drobny b. von Cramm, Hoad b. Trabert, Rosewall b. Seixas, Newcombe b. Smith, Laver b. Pietrangeli. Ilie Năstase pierde în manșa anterioară, înaintea lui Smith în memorabila finală de la Wimbledon, ed. 1972. Trebuie menționat că Vilas și Connors nu au fost prezenți la start din „lipsă de rezultate". La simplu feminin în turul al doilea sînt demne de reținut următoarele rezultate : Suzanne Lenglen b. Lambert — Chambers, Helen Moody Wills b. Dorothy Round, Darlene Hard b. Maria Bueno, Doris Hart b. Shirley Fry, Mauren Connolly b. Sandra Mortiner. În turul anterior, privind evenimentele retrospectiv, s-au produs cîteva surprize : Christine Truman b. Althea Gibson, iar Maria Bueno b. Billie Jean Moffitt-King, 6—4, 5—7, 6—3, în semifinalele de la Wimbledon, ed. 1965.

● **Billie Jean King și-a luat revanșa** în anul următor, 1966, tot la Wimbledon, dispunînd în finală de Bueno cu 6—3, 3—6, 6—1. Învinsa sperase că va recuceri titlul deținut în anii 1959, 1960 și 1964. Dar Billie Jean era în plină ascensiune. Prodigiosul său palmares începuse încă din 1961, cînd a fost prezentă pe podiumul campionilor Wimbledonului la proba de dublu alături de Karen Hantze — Susman. Sărbătorindu-și recent cei 15 ani de performanțe pe terenurile de tenis (oficial s-a retras din viața competițională), B. J. a evocat în fața oaspeților, cu nostalgie, acea finală cu Bueno, care i-a adus primul titlu al Wimbledonului la simplu. „Maria avea 27 de ani, eu 23, a istorisit King. După meci am fost pur și simplu ametițită de fericire. Abia după ce mi s-a înmînat faimosul trofeu, acel platou greu de prețuit, am revenit cu picioarele pe pămînt. Maria stătea lîngă mine cu brațul stîng încărcat de rachete și flori. Cu mîna cealaltă își tampona ochii cu cîteva petale. Plîngea, spunîndu-mi printre suspine : „Pur și simplu m-ai dezarmat și mi-ai inspirat frică prin voința de a învinge..." Mărturisesc, niciodată nu m-am simțit atît de stînjenită ca atunci. O fotografie a vremii, care surprinsese acel moment, mă arăta chiar cu gura căscată... Văd că pe dumneavoastră vă încearcă rîsul (este vorba de oaspeți). Eu însă, revăzînd acea fotografie nici măcar n-am zîmbit. Acele lacrimi... Poate că ele, a adăugat Billie Jean cu vocea mai coborîtă, m-au călăuzit să mă retrag la timp".

PAUL CERNESCU

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 6 108. Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export — import presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. 2 001 telex : 011631. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XIX NR. 941 SÎMBĂTĂ 18 OCTOMBRIE 1975 12 PAGINI 1,50 LEI

Cinci continente pe cinci hectare
(Pagina a 9-a)

DOCUMENTE NOI ÎN MUZEE
(Pagina a 5-a)

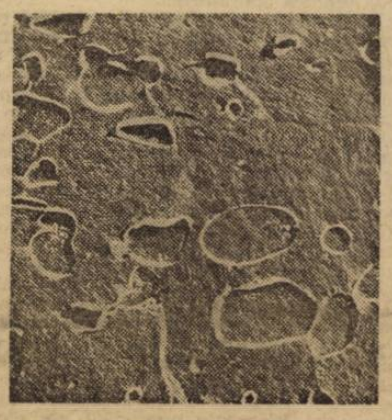
Ce este medicina ortomoleculară?
(Pagina a 6-a)

ȘTIINȚA ÎN SLUJBA SOCIETĂȚII

Știința a pătruns în viața întregii societăți prin bunurile pe care le-a creat cunoașterea tot mai aprofundată a legilor naturii și prin folosirea ei în scopul ameliorării vieții. Contribuind la umanizarea naturii, prin acțiunea conștientă asupra mecanismelor ei, știința s-a angajat într-un proces istoric de o mare noblețe. Prin creșterea rolului ei în viața oamenilor au sporit însă și mijloacele care i s-au pus la dispoziție și s-au asigurat astfel premizele uriașului salt în cunoaștere, revoluția tehnico-științifică, așa cum o cunoaștem astăzi. Răspunderea științei a crescut și ea proporțional. Societatea a ridicat în fața cercetătorilor sarcini deosebite, vizînd creșterea potențialului economic și capacitatea de a rezolva problemele ce apar în procesul de producție. În acest fel, putem spune că astăzi știința este un domeniu integrat în economia națională, atît prin cheltuielile pe care le comportă, cît și prin rezultatele sale.

În zilele noastre, omul de știință manevrează mijloace costisitoare, iar activitatea lui privește în mod nemijlocit producția materială. Munca de echipă a devenit o normă creată de amploarea descoperirilor din ultimul secol și de masa enormă de informații care trebuie prelucrate. De asemenea, omul de știință a devenit o instanță morală, un participant la treburile lumii, prin angajarea sa publică, în numele unei ovinii determinate. În întîlnirea cu participanții la Conferința Generală a Societății Europene de Fizică, președintele Republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu a scos în evidență rolul deosebit pe care trebuie să-l joace oamenii de știință ca reprezentanți ai spiritului, ai gîndirii puse în slujba omului.

O societate în plină dezvoltare, cum este societatea socialistă românească de astăzi, este în mod firesc preocupată de aplicarea promptă a tuturor investițiilor de inteligență și de competență științifică. Gîndind în mod dialectic, putem afirma că eficacitatea socială cît mai ridicată a științei este în măsură să contribuie la propria ei dezvoltare, prin alocarea de resurse sporite și prin crearea de noi necesități menite a fi rezolvate de știință. În același timp, este vorba de o misiune națională, cu rezonanță adîncă în conștiința fiecărui cercetător în parte. Congresul al XI-lea al partidului a stabilit liniile directoare ale evoluției economico-sociale a României, punînd în fața acestui valoros detașament al națiunii, cercetarea științifică, sarcina de a contribui prin toate mijloacele și cu întreaga dăruire la ridicarea economică a țării, prin forțe proprii, înzestrînd toate utilajele românești cu un cît mai mare aport de inteligență proprie. Știința a fost întotdeauna în slujba omului, chiar și atunci cînd luneta și compasul erau singurele sale instrumente. Cu atît mai mult astăzi, savantul este un cetățean care trebuie să se preocupe zilnic de starea cetății sale și de problemele semenilor săi. Nimic nu se mai poate face fără știință. Această imprejurare dă întreaga măsură a gradului înalt de responsabilitate civică pe care o presupune munca cercetătorului științific.



Lumea văzută la microscop

Această imagine care ne prezintă perlita globulară, unul dintre constituenții structurali ai aliajelor de fier-carbon (fără de care progresul civilizației noastre nu ar fi fost, într-o oarecare măsură, posibil) a fost obținută cu ajutorul microscopului electronic „Siemens-Elmiskop 51". Mărirea optică totală: 7 000 de ori.

Ipoteze privind prelungirea vieții

● Enzime cu efecte nebănuite, descoperite recent ● Sîngele răspunzător de îmbătrînirea organismului? ● Există un hormon al morții? ● O nouă ipoteză privind activitatea hormonală

Știința și-a pus întrebarea de ce oare există o anumită întindere a vieții pentru fiecare vietuitoare în parte. De ce nu mor toate în mod egal în timp? Există vreun mecanism care oprește, ca un șaltăr automat, cursul vieții? Unii cercetători au emis chiar ipoteza că în organismele pluricelulare ar funcționa poate un hormon al morții. Experiențe și cercetări sînt în curs, urmînd a confirma sau nu ideea. Deocamdată s-a dovedit că o asociație de 12 enzime, aflate în protoplasma celulei, au rolul de distrugător chimic al organismului. O experiență efectuată nu de mult este elocventă în acest sens. Introdus în venele unui pui de găină, extrasul de sînge al unui cocoș bătrîn a determinat rapid îmbătrînirea exemplarului de experiență, ceea ce face să se presupună că toxinele acumulate în celulele sanguine în decursul vieții constituie în final o cauză principală a morții. Evident, se poate pune întrebarea în ce măsură aceste cercetări sînt capabile să elucideze un mister ancestral și ce valoare pot avea ele pentru rezolvarea ecuației pe care o reprezintă posibilitatea prelungirii maxime a vieții.

Biologul dr. *RADU MEȘTER*, pe care l-am consultat în această direcție, ne-a descris, între altele, pentru a face mai clară discuția, mecanismul hormonal. *„Se*

(Continuare în pagina a 8-a)

În sprijinul comisiilor de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice

MARELE SALT BIOLOGIC DE LA ANTROPOIDE LA OM

Convorbire cu acad. prof. ȘTEFAN MILCU

Omul și-a pus întotdeauna întrebări despre cele mai diferite probleme. L-a interesat în mod deosebit modul în care au apărut Soarele și Pămîntul, geneza universului și a sistemului nostru solar, lumea fascinantă a invizibilului. Goethe spunea că cea mai mare performanță a cunoașterii omenești este cunoașterea omului. Și pe bună dreptate. Aceasta, pentru că omul reprezintă stadiul materiei la nivelul cel mai ridicat al organizării. Pentru a cunoaște omul cu geneza și specificul său — conștiința, a trebuit ca știința să parcurgă întregul traseu al dezvoltării universale, să cerceteze originea sistemului planetar și mecanica cerească, să pătrundă în intimitatea legilor fizice și chimice, să înțeleagă în ultimă instanță apariția și evoluția vieții pe Pămînt. Anatomia și fiziologia au precizat că din 1500 de caracteristici ale omului, 1200, de exemplu, sînt comune cu ale cimpanzeului. Ele dovedesc originea animală a omului, răspuns pe care și-l dă astăzi omul modern, la una din întrebările fundamentale. Evident, apariția omului, pe scara animală, reprezintă cea mai mare aventură a lui, de fapt, Marea Cursă de la antropoide la om.

Pentru a scoate în relief tocmai cîteva particularități de esență ale acestui proces complex, care este apariția omului, și a răspunde multelor solicitări venite din partea cititorilor, ne-am adresat academicianului ȘTEFAN MILCU.

— *Descoperirile făcute într-un ritm rapid și pe un fond foarte larg*, ne-a declarat profesorul Milcu, *au acumulat o cantitate de informații științifice, care ne permit nu numai să cunoaștem mai multe despre noi și lumea care ne înconjoară, dar și să înțelegem mai cuprinzător relația între fenomene și geneza lor. Deși este depărtat propriului meu domeniu de activitate, aș cita totuși demonstrarea făcută în astrofizică că nu există vid, că materia se află răspîndită în Cosmos într-o stare foarte rarefiată, și că în fond sîntem scufundați într-un ocean de materie structurată foarte diferit. În biologie, o noțiune tot așa de fecundă în consecințe, este demonstrarea legăturii omului și a animalelor cu mediul de viață și existența unui schimb continuu de materie între organism și mediu. Evident, că în acest fel, omul nu mai poate fi rupt de conexiunile lui cu tot ce-l înconjoară. El devine, în formidabila varietate a speciilor, una foarte perfecționată, rezultat al unei îndelungate evoluții a vieții pe pămînt.*

— În acest fel am ajuns, de fapt, la problema antropogenezei, care a căpătat dimensiuni noi, în baza ultimelor descoperiri efectuate în diverse puncte de pe glob. Una dintre acestea este vîrsta omului. În ultimă instanță, cît de „tînăr" sau de „bătrîn" este omul?

— *Descoperirile de resturi fosile din ultimele decenii au coborît în timp, într-un trecut din ce în ce mai depărtat începutul procesului de hominizare, considerat astăzi ca fiind în urmă cu aproape trei milioane de ani, cînd au apărut primele homi-*

(Continuare în pagina a 4-a)

CELE MAI ÎNDEPĂRTATE CORPURI CEREȘTI

— Care este cel mai îndepărtat obiect cosmic descoperit? (VENERA DIACONESCU, Oradea).

Transcriem în rîndurile următoare cele relatate de tov. ION CORVIN SINGEORZAN, președintele Astroclubului Central din București.

— Determinarea distanțelor la stele a început să fie făcută încă din secolul trecut. Cu ajutorul așa-zisei metode trigonometrice s-au putut determina depărtări pînă la aproximativ 500 ani-lumină, știind că anul lumină este distanța pe care o parcurge o rază de lumină în linie dreaptă în timp de un an (1 a.l. = = 9 463 000 000 000 km, deci aproximativ 10 trilioane de kilometri). Cea mai apropiată stea de noi în afară de Soare (situat la circa 150 milioane de kilometri, de la care lumina ne vine în 8 minute 18 secunde) este steaua Proxima Centauri de la care lumina ne vine în 4,3 ani. Pentru a da și un alt exemplu de stele „apropiate" amintim grupul de stele Pleiadele (Găinușa sau Cloșca cu Pui) aflate față de noi la o depărtare de 225 ani-lumină. Cu alte cuvinte, Eminescu avea dreptate în „La steaua" cînd susținea cu mare exactitate științifică că noi privim stelele pe cer în trecut și nu în prezent, așa cum erau ele odată, în raport cu depărtarea la care se găsesc.

Astăzi, cu ajutorul celor mai mari telescoape și mai ales a radiotelescoapelor, avem informații de la corpuri cerești așezate la o depărtare de la care lumina a avut nevoie să ajungă pînă la noi — cu cunoscuta-i viteză de 300 000 km/s — de peste 10 miliarde de ani. Dacă aprecierile sînt exacte, cele mai îndepărtate corpuri cerești cunoscute sînt un soi de galaxii (îngrămădiri mari de stele) denumite Quasari, de la care lumina ne vine în miliarde și zeci de miliarde de ani.

Conform rezultatelor actuale ale cosmologiei, Universul este infinit în timp și spațiu și, deci, cu siguranță odată cu introducerea unor aparate de observație mai mari ca cele de astăzi sau a unor metode noi în determinarea distanțelor, vor fi reperate corpuri cerești cu mult mai îndepărtate.

SECRETUL ȘARPELUI CU CLOPOȚEI

— Șarpele cu clopoței are văzul, auzul și mirosul foarte slab dezvoltate, dar mă întreb cum reușește în aceste condiții să-și procure hrana? (ALEXANDRU MARINOIU, Timișoara).

— Șarpele cu clopoței se deosebește de „confrații" săi prin prezența pe cap a patru „nări", între nările adevărate și ochi existînd încă două cavități adînci, destul de mari. După îndelungate căutări, savanții americani D. Noble și A. Schmidt, în 1937, au demonstrat că aceste cavități sînt detectori termici care au rolul de a capta radiațiile calorice. În funcție de direcția acestor radiații pot fi determinate locul și sursa care le emite, respectiv animalul, virtuală pradă. Cercetările au stabilit că șerpii cu clopoței au capacitatea de a descoperi prezența obiectelor calde, a căror temperatură nu depășește decît cu puțin temperatura aerului înconjurător. La temperaturi scăzute, detectorul funcționează cu o și mai mare precizie, fapt ce îndreptățește pe cercetători să creadă că el a fost prevăzut pentru vînătorile nocturne. Cu ajutorul detectorului, șarpele cu clopoței descoperă micile mamifere cu sînge cald și păsările.

Experiențe foarte riguroase, efectuate de fiziologii americani T. Bulock și R. Couls, au demonstrat că cea mai puternică reacție era provocată de razele infraroșii cu lungimea de undă de 0,1—0,015 mm, adică acelea corespunzătoare celei mai intense energii calorice emise de corpul unui animal cu sînge cald.

CIRCUITE OPTICE

— Astăzi tot mai mult se vorbește despre circuitele optice, de aceea mă întreb dacă acestea vor reuși să înlocuiască în viitor circuitele electronice. (CEZAR NICOLAE, Drobeta Turnu-Severin).

— Realizînd pe o suprafață extrem de mică — cîțiva centimetri pătrați — toate funcțiile de prelucrare a unui semnal luminos, specialiștii apreciază că optica integrată va permite încă înainte de anul 2 000 satisfacerea tuturor necesităților telecomunicațiilor. Elementele optice existente azi, cu dimensiuni de cîțiva milimetri, sînt capabile să moduleze, să filtreze și să amplifice lumina, astfel încît acestea vor revoluționa metodele de comunicație la distanță.

Imaginea, redată de revista „Science et Vie" reprezintă un codificator de lumină pus la punct de un laborator din S.U.A., avînd înălțimea de... 2 cm.

Istoria comunicațiilor optice a debutat cu aproximativ 15 ani în urmă prin apariția primelor fibre de sticlă conductori de unde luminoase. Utilizarea luminii ca mijloc de comunicații la distanță a fost determinată și de faptul că frecvențele luminoase sînt de 10 mii de ori mai mari decît cele mai scurte unde radio. Această proprietate face posibil ca o undă luminoasă să poată transporta un număr de informații mult mai mare decît undele radio sau semnalele electrice. De cîțiva ani, eforturile cercetătorilor sînt îndreptate spre miniaturizarea dispozitivelor.

Se știe că pentru a comunica prin intermediul unei unde luminoase sînt necesare trei elemente: sursa emițătoare de lumină, conductorul și receptorul. Nu vom insista cu o descriere a acestor componente, ci vom aminti doar că ultimul gen de conductor de lumină, este fibra monomod, al cărei diametru interior este doar de cîțiva microni, adică foarte apropiat de lungimea de undă a luminii transportate.

CHIRURGIE CU RAZE LASER

— Sînt cîțiva ani de cînd se vorbește despre utilizarea laserului în medicină. Aș dori să cunosc însă cîteva dintre rezultatele obținute în acest sens. (GABRIELA IORGULESCU, Cluj-Napoca).

— Razele laser, fascicule intense de lumină, au reputația unei arme minune împotriva tumorilor. Această faimă s-a bazat în esență exclusiv pe experiențele efectuate asupra animalelor, ori pe intervențiile unui număr redus de profesori care au cutezat sporadic să facă uz de noua tehnică operatorie.

Chirurgia cu raze laser și-a cîștigat rapid adepți, în deosebi în oftalmologie. Laserul și-a dovedit eficacitatea mai cu seamă în terapia cazurilor dificile de glaucom. În cadrul celei de-a doua expoziții europene de aparataje laser care a avut loc de curînd la München profesorul Kaplan a prezentat o comunicare deosebit de interesantă. Referatul său, însoțit de filme ilustrative, n-a abordat decît succint sfera teoriei, pentru a descrie însă amănunțit fazele unor intervenții chirurgicale cu prilejul cărora razele laser și-au putut demonstra enorma superioritate asupra metodelor operative ,convenționale.

Laserul alcătuiește în primul rînd o metodă operatorie care nu necesită rezecții și ca atare nu pricinuiește pierderi de sînge. Electrocauterul sau bisturiul electric sutureză rănile prin carbonizarea marginilor inciziei. Tehnica razelor laser potențează însușirile operatorii ale electrocauterului. Raza atinge țesuturi ce trebuie secționate, desprinde porțiunea vizată iar vasele sanguine se obturează imediat, celulele vaporizîndu-se sub efectul laserului. Spre deosebire de cauterizarea clasică, bisturiul laser operează și mai rapid, evită orice contact direct între instrument și țesutul respectiv și garantează astfel un grad înalt de asepsie.

Prof. Kaplan a descris intervenții dificile care au putut fi executate în răstimp de cîteva minute cu ajutorul laserului. Așa a fost, de pildă, înlăturarea unui focar malign situat în zona linguală la un copil în vîrstă de opt ani. Tumoarea a fost îndepărtată sub narcoză cu ajutorul bisturiului laser. După numai o săptămînă, cicatrizarea a progresat optim, după trei săptămîni limba pacientului și-a recăpătat elasticitatea normală pe care o poseda înainte de apariția tumorii maligne. Operația a fost un succes deplin. O minusculă concentrare de celule canceroase situată între sprîncenele unui pacient a fost extirpată cu o acuratețe maximă. Refacerea bolnavului a fost rapidă. Tehnica va fi utilizată într-un viitor nu prea îndepărtat, aflăm din sursă „Agerpres", și în chirurgia restauratorie, a cazurilor de accident. Tocmai pe acest tărîm, razele laser par să ofere posibilități deosebit de mari.

O IPOTEZĂ DESPRE CÎMPUL MAGNETIC TERESTRU

— Există o a treia stare de echilibru pentru cîmpul magnetic terestru? (LILIANA POPA, București).

— Istoria magnetismului terestru, descifrată de geofizicieni grație mai multor metode, între care studierea magnetismului fosil al rocilor este uzitată frecvent, a evidențiat repetate inversiuni ale cîmpului magnetic. Metodele experimentale folosite pînă în prezent, nu permiteau descrierea detaliată a cîmpului magnetic între starea paralelă și cea antiparalelă față de axa Pămîntului. Măsurători efectuate recent de geofizicianul J. Shaw pe 38 de probe de lavă islandeză, evidențiază clar o a treia stare a dipolului magnetic terestru în plan ecuatorial. După opinia lui J. Shaw orientarea cîmpului magnetic perpendicular pe axa pămîntului ar constitui o stare intermediară ce s-ar produce în timpul inversiunii seculare a polilor magnetici. Confirmarea acestor măsurători, apreciază revista „La Recherche", va genera o evoluție importantă a teoriei utilizate pentru explicarea existenței cîmpului magnetic terestru de milioane de ani și a inversiunilor repetitive ale polilor acestui cîmp.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

Al doilea Congres național de ortopedie și traumatologie

SUCCESE ALE ȘCOLII MEDICALE ROMÂNEȘTI

La București s-a desfășurat în cursul acestei săptămîni cel de al doilea Congres național de ortopedie și traumatologie, manifestare care a reunit un mare număr de specialiști din țară și de peste hotare. Referindu-se la importanța acestui colocviu științific, președintele Comitetului de organizare al congresului, *prof. univ. dr. docent AUREL DENISCHI*, ne-a relevat o serie de aspecte de importanță majoră, luate în deliberare, mai cu seamă în domeniul cancerului osos, în care medicina românească a obținut unele experiențe de valoare. Cea mai importantă descoperire a științei din ultimii ani în ce privește cancerul osos o constituie depistarea originii virale a acestuia, demonstrată prin experiențe de laborator privind transmiterea bolii. O altă cucerire deosebită, foarte recentă în acest domeniu, este constatarea că tumoarea malignă are proprietăți antigenice, declanșînd prin apariția ei un răspuns de apărarea din partea organismului uman, o luptă între secrețiile puternice de anticorpi și antigenele tumorale. Prin urmare, cercetările recente sînt în măsură să demonstreze că numai creșterea reacției organismului la agresiunea tumorală virală este aceea care poate împiedica evoluția bolii. Pe baza acestor noi cuceriri ale științei s-au făcut în ultimul timp încercări de vaccinări antivirale, precum și de preparare a unor medicamente menite a stimula reactivitatea și a amplifica rezistența organismului față de antigenele tumorale. Congresul de la București a evidențiat o nouă strategie în lupta împotriva cancerului osos, optica în acest domeniu schimbîndu-se în sensul diminuării la maximum a intervențiilor chirurgicale, în favoarea acelor procedee care tind să mobilizeze organismul să lupte el însuși contra bolii, cum sînt chimioterapia, terapia iradiantă, imunoterapia etc. Chirurgia va avea rolul de a reduce masa mare de celule care produc antigene tumorale, pentru a ușura acțiunea de combatere dusă de întregul organism. La aceste concluzii și-a adus contribuția școala medicală românească, prin cercetările laborioase efectuate la Institutul de oncologie (privind aspectele imunologice legate de dezvoltarea proceselor neoplazice), precum și la Institutul de inframicrobiologie din București, în domeniul etiologiei virale, începute cu decenii în urmă de prof. St. Nicolau. Pe de altă parte, în cazul tratamentelor chirurgicale, medicina românească recurge la mijloace avansate și la procedee țintind refacerea continuității osoase și articulare prin implante și proteze totale. Desigur, tumorile maligne ale osului constituie încă afecțiuni redutabile, dar specialiștii sînt de părere că mijloacele terapeutice intrate recent în arsenalul medical reprezintă o expresie a unei cunoașteri mai profunde a bolii, a efortului permanent de elucidare a mecanismelor ei.

GH. BRĂTESCU

AGENDĂ

● **Calendarul săptămînii viitoare** se anunță bogat în manifestări științifice cu caracter medical: consfătuiri pe teme de oftalmologie și chirurgie la Craiova, medicină internă la Tecuci și Slatina, radiologie la Miercurea Ciuc, boli pulmonare la Orșova, obstetrică ginecologie la Tg. Mureș și Piatra Neamț, medicină generală la Sibiu. ● **Un curs apicol de masă** va fi deschis la București, începînd cu luna noiembrie, de către Asociația crescătorilor de albine. ● **Un colectiv de specialiști din Capitală** a început un studiu în scopul găsirii unor scluții de atenuare a zgomotelor produse de hidrofoare. Preocuparea vine în întîmpinarea cerinței creșterii confortului urban. ● **La Brașov** se desfășoară, între 24—25 octombrie, „Zilele medicale", manifestare tradițională, consacrată anul acesta dezbaterilor științifice pe probleme de patologie streptococico-virală, recuperare motorie și patologie sanguină la copil. ● **Colectivele de specialiști** de la Institutul de cercetare și proiectare pentru industria lianților și azbocimentului și Institutul pentru industria materialelor de construcție și-au propus să lărgească aria de investigație asupra deșeurilor de sticlă și zgură, în intenția de a obține ceramici fine și materiale suprarefractare. ● **Un grup de naturaliști a inventariat** aria de răspîndire a unei plante rare pentru flora patriei noastre. Este vorba de Cyclamen purpurascens Mill, ale cărei flori se bucură de o deosebită apreciere pentru frumusețea lor. Specialiștii au constatat că planta crește sub spontan în 8 localități din țară, printre care și Brașovul.

CĂRȚI NOI

Dendrologia și ameliorarea arborilor

de I. DUMITRU-TĂTĂRANU și V. BENEA

Lucrarea cuprinde principalele noțiuni de dendrologie și de genetică forestieră și ameliorare a arborilor, precum și prețioase îndrumări practice. Sînt prezentate principalele plante lemnoase — arbori, arbuști, subarbuști — ce cresc, spontan sau cultivate în pădurile, parcurile și grădinile din țară. De asemenea, autorii au apelat la elemente de ecologie și de genetică, necesare cunoașterii complexe a acestor plante, precum și folosirii lor chibzuite. Necesare, de asemenea, cultivărilor, cunoscut fiind rolul important al pădurilor în păstrarea echilibrului biologic, în ameliorarea continuă a cadrului natural, necesar condițiilor de viață de muncă și odihnă ale oamenilor. Prin conținutul ei științific, care reflectă competența autorilor, lucrarea oferă un bogat material informativ, din care nu lipsesc rezultatele celor mai recente cercetări de taxonomie, ecologie și de ameliorare a plantelor. Ea este întregită cu un sistem original de tabele destinate identificării principalelor plante lemnoase, însoțite de sugestive desene și fotografii. Numeroasele informații, ca și prezentarea grafică reușită, elucidează fenomenul biologic complex, de o mare vigoare și longevitate, care înseamnă pădurea, descrie plantațiile de peisagistică arhitecturală, ornamentală, a spațiilor verzi din România. Cartea, apărută în „Editura didactică și pedagogică", poate contribui nu numai la formarea tinerilor silvicultori și naturaliști: ea este utilă în orientarea și reciclarea personalului de specialitate din silvicultură, horticultură, după cum ea poate interesa pe orice iubitor de natură.

Prof. dr. docent TRAIAN I. ȘTEFUREAC
Universitatea din București

CALENDAR

18 OCTOMBRIE 1859: s-a născut filosoful francez **Henri Bergson** (m. (1928); a scris: „Materie și memorie",

19 OCTOMBRIE 1908: a murit medicul psihiatru și criminalistul italian **Cesare Lombroso** (n. 1835), întemeietorul antropologiei judiciare.

20 OCTOMBRIE 1465: s-a născut filosoful olandez **Erasmus din Rotterdam** (m. 1536).

21 OCTOMBRIE 1833: s-a născut chimistul și industriașul suedez **Alfred Nobel** (m. 1896), inventatorul dinamitei și întemeietorul premiilor care-i poartă numele (decernate din anul 1901).

22 OCTOMBRIE 1846: s-a născut medicul și naturalistul român **Dimitrie Brândză** (m. 1895), autorul primei lucrări botanice românești de sinteză („Prodromul florei românești") și întemeietorul Grădinii Botanice din București (1879).

ÎNVĂȚĂMÎNT-CERCETARE-PRODUCȚIE

VIITORII SPECIALIȘTI AI OGOARELOR

● Variante de drenaj pentru Ișalnița ● Laborator cu program non-stop ● Someșul studiat în laborator ● Un telefon de la Brăila... ● Și secretul unei valoroase moșteniri.

În vara trecută, numeroși absolvenți de liceu s-au prezentat la concursul de admitere de la Institutul agronomic „Nicolae Bălcescu" din București. Un examen riguros a promovat însă din miile de tineri care au optat pentru titlul de inginer agronom sau de medic veterinar, numai pe cei care și-au justificat alegerea printr-o înțelegere lucidă a exigențelor calitative ridicate în fața specialistului care va lucra în agricultura țării noastre în următorii 40—50 de ani. Lista „bobocilor" numără acum doar 740 din cei prezenți la concursul de admitere. Un număr aproape egal cu al celor care au absolvit institutul anul acesta și și-au ocupat cuvenitul loc în unitățile agricole.

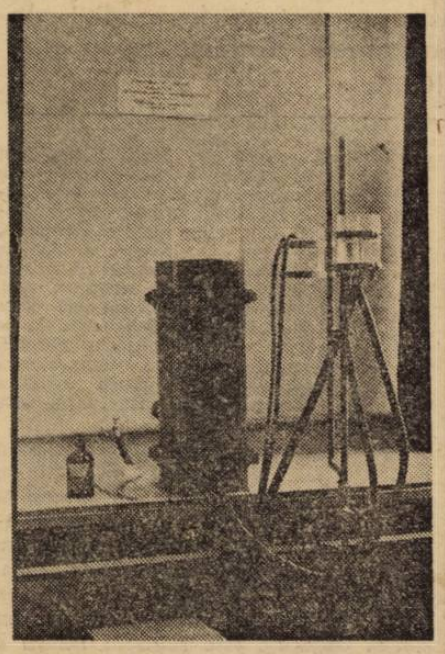
Între cele două momente — admitere și absolvire — patru ani de studiu contribuie la formarea profesională a celor care s-au decis să se dedice cu dăruire și pasiune unei profesii cu nebănuite frumuseți în cercetare și aplicare. O vizită făcută zilele trecute la Institutul agronomic din Capitală ne-a permis să consemnăm cîteva aspecte cu privire la îmbinarea învățămîntului cu cercetarea și producția. În anul universitar 1974-1975, în cele 65 de cercuri de cercetare a fost cuprins un număr de 1 233 studenți — aproape jumătate din numărul total — care au lucrat individual sau colectiv la elaborarea a 702 teme de cercetare racordate la cercetarea contractuală a cadrelor. Cifrele în sine nu spun mare lucru fără să adăugăm importanța evidentă pe care o conferă caracterul aplicativ al unor teme: „Cultura comparativă a unor soiuri de cartofi în condiții de irigare pe solul de la Buda-Ploiești", „Ierbicide noi pentru culturile de porumb și grîu folosite pe cernoziom levigat, freatic, umed". Altele se referă la îmbunătățirea tehnologiei de mecanizare a diferitelor culturi. Importanța antrenării studenților la activitatea de cercetare pentru formarea lor profesională a fost dovedită și de faptul că o treime din proiectele de diplomă ale absolvenților din acest an a avut la bază lucrări elaborate în cercurile științifice studențești.

La Facultatea de îmbunătățiri funciare, **prof. univ. dr. ing.** CEZAR NICOLAU ne-a precizat că planurile de învățămînt prevăd 25 la sută pregătire teoretică și 75 la sută pregătire practică efectuată de studenți pe șantiere și în sistemele de irigații. Volumul producției globale realizate de studenții facultății a crescut de la an la an, de la 2,3 milioane lei în 1973, la 3,1 milioane lei în 1974, iar în acest an s-a ajuns la o producție de 4,1 milioane lei. Numai la construcția noului sediu al facultății — ne spunea interlocutorul nostru, dr. ing. C. Nicolau, decanul facultății — în cei doi ani de zile studenții au efectuat lucrări în valoare de 2,2 milioane lei. Venind vorba despre această modernă construcție a ținut neapărat să ne prezinte și o interesantă colaborare: la decorarea interioară a noii clădiri au fost aplicate 5 proiecte de diplomă realizate de studenții Institutului de arte plastice „N. Grigorescu" sub conducerea prof. univ. Elena Chintilă. Ne-a invitat apoi să vizităm cîteva laboratoare pentru a vedea unele aspecte concrete ale activității de cercetare. În holul facultății ne reține atenția o hartă pe care sînt figurate viitoarele lucrări de irigații ce vor fi amenajate pe cuprinsul țării pînă în anul 1980. Alături, cîteva proiecte de diplomă pe aceeași temă, realizate de absolvenții din acest an ilustrează oportunitatea cu care cercetarea răspunde cerințelor agriculturii. Am aflat tot cu acest prilej că unele din temele abordate la sesiunea științifică studențească: „Studiul pierderilor de apă prin infiltrații la sistemele de irigații", „Contribuții la tipizarea unor construcții hidrotehnice" sau „Studiul deformațiilor la stațiile de pompare" constituie și teme ale unor contracte de cercetare încheiate cu diferite unități agricole. Mai mult chiar: în ultimii doi ani de zile toate temele de cercetare ale facultății sînt înscrise în planul unic al Institutului de cercetări pentru îmbunătățiri funciare. Ele studiază metode moderne de distribuire a apei pe brazde și automatizarea lucrărilor de producție.

În laboratorul de drenaj se lucrează în aceste zile la o temă de cercetare contractuală pentru serele de la Ișalnița. Se urmărește găsirea unei variante optime de drenaj. Pentru aceasta se simulează ploaia asupra unor probe de sol aduse de la Ișalnița, iar cu ajutorul unor instalații speciale este colectată apa care a străbătut probele și este măsurată cu precizie. Cercetarea se va încheia la sfîrșitul lunii martie prin elaborarea celor șapte variante. De pe acum este în pregătire următoarea temă a unui contract de cercetare încheiat cu o unitate agricolă din Insula mare a Brăilei. Rezultatele cercetării vor fi aplicate la lucrările de drenaj pentru o suprafață de 15 000 de hectare.

Probele de sol din serele de la Ișalnița sînt supuse unui studiu în laboratorul de drenaj. Cu ajutorul instalațiilor din imagine se simulează ploaia și apoi se fac măsurători de precizie asupra apei colectate după ce a străbătut straturile de pămînt. Datele obținute sînt folosite la elaborarea variantelor de drenaj.

În laboratorul de mixturi asfaltice se studiază noi soluții tehnice pentru impermeabilizarea canalelor de irigații. Laboratorul funcționează cu program nonstop, iar supravegherea este asigurată de studenți. Aici se caută în momentul de față noi rețete tehnice pentru înlocuirea căptușelilor de beton la canalele de irigații, care costă relativ scump (50—60 lei/mp), cu alte tipuri de îmbrăcăminte din alte materiale mai ieftine. O interesantă experiență încearcă folosirea, în locul cimentului, a cenușei de la termocentrale la fabricarea betoanelor pentru canalele de irigații. Probele sînt supuse la cicluri repetate de îngheț-dezgheț și alte încercări mecanice. Se pare că rezultatele experienței vor depăși așteptările.



Instalație folosită pentru studierea circulației apei în diferite probe de sol. Acum este folosită într-o cercetare pe care laboratorul de drenaj o execută pe bază de contract pentru serele de la Ișalnița.

Fotografii : V. VIȘINESCU

Unul dintre cele mai interesante laboratoare din dotarea facultății este cel de hidraulică. Complet automatizat, el permite reproducerea cu ajutorul unor modele reduse de canale a legilor hidraulice care acționează în sistemele de irigații. De la pupitre de comandă, asemenea celor din sistemele de irigații, studenții dirijează pe aceste canale diferite debite de apă, familiarizîndu-se cu sistemele de comandă și observînd în același timp diferite fenomene fizice care acționează în sistemele de irigații. Tot în acest laborator se studiază pe un model executat la scara 1/120, o temă de cercetare privind regularizarea rîului Someș în zona orașului Dej. Se simulează pe această machetă diferite debite ale rîului și se fac măsurători pentru stabilirea celor mai riguroase soluții de dirijare a apelor năbădăiosului rîu, pentru apărarea așezărilor și culturilor din jur de efectele inundațiilor.

După vizitarea acestor laboratoare, care vorbesc deopotrivă despre preocuparea statului pentru dotarea tehnică, cît și despre pasiunea cu care sînt folosite, am rugat pe prof. univ. dr. ing. Cezar Nicolau să ne spună cîteva păreri despre cei cărora le sînt destinate aceste dotări. S-a referit la început la promoția anului 1976: „Este o serie foarte bună. 80 la sută din studenți au media peste 7,50. Cei mai mulți dintre ei, chiar cei care au mediile cele mai mari, sînt fii de țărani cooperatori. Constantin Cîmpeanu care are media 10, de exemplu, este unul dintre ei. A terminat liceul la Turnu Măgurele. Cu astfel de studenți am construit și clădirea facultății. Îi știu cum muncesc. Sînt sigur că și în producție, după absolvire, mă voi putea mîndri cu ei...

...Și bărbatul distins din fața mea, care de aproape 30 de ani a fost dascălul atîtor serii de specialiști ai agriculturii noastre socialiste, rostește cu convingere și alte nume: Gheorghe Marin, Constantin Roca, Gabriela Coman...

— Cînd vă spun aceste nume nu mă refer doar la media obținută. Pe mine nu m-ar mulțumi, de exemplu, numai dacă un student ar obține media 10, iar eu n-aș avea convingerea că nota va fi confirmată, după terminarea facultății, de rezultatele obținute în producție.

— Vorbiți-ne, vă rugăm, de cîteva asemenea confirmări!

— Șeful de promoție de la prima serie a facultății, Dorin Baștiurescu lucrează acum la Oficiul de îmbunătățiri funciare Brăila. Mi-a dat telefon directorul de acolo și mi-a mulțumit pentru el. Un altul, Doru, adică Tudor Munteanu (mi-i amintesc mai ușor după numele mic) este un foarte bun proiectant. Lucrează acum într-un colectiv la o temă contractuală pentru Siria. Sau Ion Ghiba. Este șeful sistemului de irigații Carasu. Cîțiva absolvenți din seria acestui an au lucrat alături de șeful de promoție, Victor Morosan, la proiectul de amenajare hidrotehnică pentru barajul Turnu Măgurele-Nicopole.

Între timp, ia dintr-un raft o lucrare de diplomă: „A fost notată cu 10, anul acesta. Este vorba de proiectul sistemului de irigații Mostiștea ce va avea un debit de 40 mc pe secundă și un cheson de aer comprimat. Autorul ei este Valentin Apostol, absolvent din promoția 1975. Pentru execuția proiectului a lucrat un an de zile în teren".

— De unde izvorăște această pasiune și dăruire profesională?

— O păstrăm moștenire de la fondatorul sectorului de îmbunătățiri funciare din țara noastră, regretatul profesor I. M. Gheorghiu. El era, în același timp, șef de șantier și profesor universitar. Primul meu șantier a fost Șantierul național al tineretului, Lunca Prutului. Eram asistent universitar și șef de lot pe acest șantier...

Cred că la facultate trebuie să aduci neapărat ceva experiență practică și să o dai studentului. Teoria o poate învăța și singur. De asemenea, tot la activitățile practice se sudează și o legătură profesională între cadre didactice și studenți. Adineauri au plecat de la mine Valentin Apostol cu soția lui. Ambii sînt absolvenți noștri repartizați la Dor Mărunt. Au venit să mă consulte într-o problemă de specialitate...

DUMITRU MATEUȚĂ

Semințe valoroase

Pe lista acelor miraculoase surse de substanțe de mare valoare pentru prepararea medicamentelor, pe care le oferă plantele medicinale, a apărut o nouă stea: Trigonella foenum graecum cunoscută la noi sub denumirea de sfîndoc. Cultivată în Asia, Africa, Europa, de mulți ani, cunoscută mai ales pentru fap-

tul că oferea un gustos nutreț pentru vite, planta nu atrăsese cu nimic atenția cercetătorilor. De puțină vreme însă, omul de știință englez, dr R. Hardman de la National Research Development Corporation a descoperit că ea este o sursă bogată de steroizi, substanțe socotite drept înlocuitori ai hormonilor sexuali. Cercetările au arătat că semințele acestei leguminoase nu conțin doar diosgenin dar și proteine, un ulei fixabil, concentrate ce pot fi folosite pentru hrana oamenilor și animalelor, un mucilagiu bun pentru prepararea unor produse farmaceutice sau în industria textilă.

„Sanitarii mării"

La instalațiile de purificare a mării de pe litoralul Mării Negre (orașul Novorosiisk) se fac experiențe de purificare biologică a apei poluate cu țiței. Cercetătorii au stabilit cum reacționează la țiței și la produsele lui 42 de specii de microorganisme care populează Marea Neagră. Dar, mai ales, s-au găsit chiar „sanitarii marini", despre a căror existență și eficiență

nu se știa nimic. Aceștia sînt microorganismele oxidante ale țițeiului pentru care țițeiul și produsele lui sînt unica sursă de energie vitală. Se pare, însă, că acești „sanitari" nu sînt singurele ajutoare; în lupta împotriva poluării cu țiței vor putea fi folosite midiile și chiar algele, cercetate acum de oamenii de știință.

La 6 200 metri altitudine

Renate Peter (R.F.G.), 35 de ani, (în stînga imaginii) deține recordul mondial la o disciplină cu totul particulară. Ea s-a

ridicat la o altitudine de 6 200 de metri cu un balon liber. Nu este, însă, singura femeie-aeronaut din R.F.G. La jumătatea lunii august a.c., Ingebord Strenschke (în dreapta imaginii) și-a stabilit recordul la o asemenea disciplină alături de coechipiera sa Ruth Czesny.

MARELE SALT BIOLOGIC DE LA ANTROPOIDE LA OM

● Dialogul creier-mînă, împreună cu limbajul, iată ecuația devenirii umane ● Cei mai vechi strămoși ai omului ! ● Vîrsta omului : trei milioane de ani ● Verigă nereușită în procesul de evoluție ● Cele 14 miliarde de neuroni ai creierului — un imens rezervor de posibilități.

(Urmare din pagina 1)

nide. De atunci pînă în prezent, omul a parcurs o evoluție progresivă, trecînd prin forme din ce în ce mai perfecționate de la Homo primitiv, la omul epocii moderne. În acest proces de hominizare a unei încrengături a maimuțelor antropoide, s-a format stațiunea dreaptă bipedă, eliberîndu-se mîna care a devenit apță să realizeze mișcări extrem de variate și de fine, să producă unelte. Totodată a apărut limbajul, dînd posibilitatea de comunicare și de transmitere în generații a experienței acumulate. Este evident că s-au produs și alte modificări complexe, în lanț, care au fost generate de stațiunea bipedă, de faptul că omul a început să transforme mediul înconjurător și să folosească o experiență acumulată. Fără îndoială, trecerea spre om a fost favorizată de o serie de particularități ale maimuțelor antropoide, care dispuneau de coordonări vizual-motorii extrem de dezvoltate, din cauza deplasării în labirintul arborilor, și care erau capabile să apuce obiectele din jur. Ele puteau, în același timp să se imite reciproc, iar cu ajutorul unui variat repertoriu de sunete guturale, să comunice emoțional. După părerea specialiștilor, una din cauzele principale care au condus la apariția hominizilor este răcirea treptată a climatului, în urma căruia au dispărut pădurile, evident parțial, ceea ce a obligat animalele respective să părăsească viața arboricolă. Or, această trecere bruscă de la un mod de existență la altul a pus speța în pericol de dispariție. Drept urmare, au fost favorizate, prin selecția naturală, mutațiile bipede. În consecință, pe lîngă eliberarea mîinilor, s-a lărgit și cîmpul vizual al indivizilor respectivi, care, acum, dispunînd și de un creier mai dezvoltat au fost capabili să se orienteze mai bine în condiții naturale mai puțin favorabile.

— Care sînt cei mai vechi strămoși ai omului ?

— *Desigur,printre ei se numără Australopitecii, denumiți și maimuțe-oameni. Ei au viețuit acum aproape trei milioane de ani și aveau caractere mixte, adică o dantură aproape umană, mers biped, viață de grup, dar un craniu de maimuță de 700 cm³. Din grupul lor fac parte Parantropul, Zinjantropul și Homo habilis. Acesta din urmă este de altfel considerat, datorită îndeminării lui, ca strămoșul liniei umane de evoluție.*

— Dar dacă Australopitecii pot fi considerați cei mai vechi strămoși, care este ultima verigă ?

— *Omul fosil cu o capacitate craniană de 1600—1700 cm³, care a trăit acum 30 000—35 000 de ani, aproape concomitent în Africa, Asia și Europa. Este vorba de... Homo sapiens, care aproape nu se deosebește de omul actual. Desigur, pînă la el aveam de a face și cu alți hominizi, cum ar fi Homo erectus, Omul din Neanderthal sau Omul din Palestina. Între Homo erectus care a trăit acum 500 000—700 000 de ani și cel din Neanderthal care a viețuit acum cca. 150 000 de ani există însă un mare hiatus. Totuși s-au descoperit foarte multe fosile ale unui grup denumit pre-sapiens, din care derivă Omul din Palestina, descoperit în 1929 pe muntele Carmel. Acesta este mai apropiat de omul actual decît omul din Neanderthal, care a dispărut acum 30 000—40 000 de ani, din cauze încă necunoscute. Se presupune că omul din Neanderthal este o verigă nereușită a lanțului evolutiv, ceea ce demonstrează că apariția omului actual nu s-a desfășurat unidirecțional, că au existat pași înainte și înapoi, succese și eșecuri, linii evolutive ascendente, precum și linii înfundate.*

— În toată această mare cursă și mare aventură totodată, de la hominide la om, care este organul care a permis transformările fundamentale și a detașat omul din animalitate ?

— *Răspunsul este unic. Creșterea de volum și perfecționarea creierului. Resturile fosile la care ne-am referit dovedesc că mărirea capacității craniene și, deci, a volumului creierului de la 800 grame, la peste 800 grame, a constituit granița de trecere de la prehominide la omul primitiv. Dar odată cu creșterea creierului a continuat să crească și capacitatea craniană corespunzătoare, ajungîndu-se la omul actual care dispune de un creier, în greutate de aproximativ 1200—1300 grame. Dar și mai interesant este că s-a făcut nu prin amplificarea creierului antropoidic, ci prin dezvoltarea scoarței cerebrale, adică prin apariția neocortexului, care a devenit substratul activităților nervoase și psihice ale omului. Deci, ce diferențiază fundamental omul de seria animală este înaltul lui coeficient de cerebralizare. Desigur, între acest proces, realizat de-a lungul a milioane de ani și procesul de muncă — folosirea mîinii — a existat o relație de influență reciprocă. Dialogul creier-mînă, împreună cu limbajul articulat sînt pașii cei mai importanți spre umanizare. În mod cert, creierul uman dispune de resurse mai mari care nu sînt utilizate în măsura posibilităților. Oricum, devenirea psiho-comportamentală a omului ca ființă conștientă, este, după cum arăta Engels, condiționată de muncă și, în ansamblu, de dezvoltarea societății.*

Tot neocortexul este și sediul activității spirituale a omului și instrumentul cu ajutorul căruia a construit cultura. De altfel, capacitatea formidabilă a creierului ne-o imaginăm, dacă ne gîndim că el dispune de 14 miliarde de neuroni. Dar aceasta nu e suficient,pentru că celulele nervoase sînt legate, la rîndul lor, prin fibre de comunicație, ce formează astfel o rețea interioară, care permite memorizarea datelor, folosirea lor rapidă, confruntarea lor, elaborarea de concepte, și, în final, gîndirea logică.

Evident, de-alungul timpurilor, oamenii au căutat să-și explice formele de manifestare neuropsihică, dar abia astăzi, datorită ultimelor cercetări privind fiziologia creierului, explicațiile sînt tot mai exacte. Visele, halucinațiile, pierderea de conștiință și recăpătarea ei, și, în general, moartea, în care dispare activitatea neuropsihică, sînt investigate tot mai adînc. S-a demonstrat foarte clar că creierul nu poate trăi mai mult de cinci minute fără glucoză și oxigen. După cinci minute, orice reanimare afectează integritatea creierului, deoarece el pierde o parte din substanță, un număr de celule fiind necrozate. Sînt cunoscute cazuri tragice de acest fel, cînd oameni care au fost reanimați dincolo de timpul admis, și-au pierdut componente de-ale memoriei și personalității.

— Ce demonstrează toate aceste date ?

— *Că activitatea noastră cerebrală nu se poate desfășura decît pe baza unui substrat material, în speță, creierul. De aici, și importanța lui pentru menținerea integrității umane, ferirea lui de toxice, surmenaj etc., rolul lui în prelungirea perioadei active a omului. Altfel spus, totul se decide în creier.*

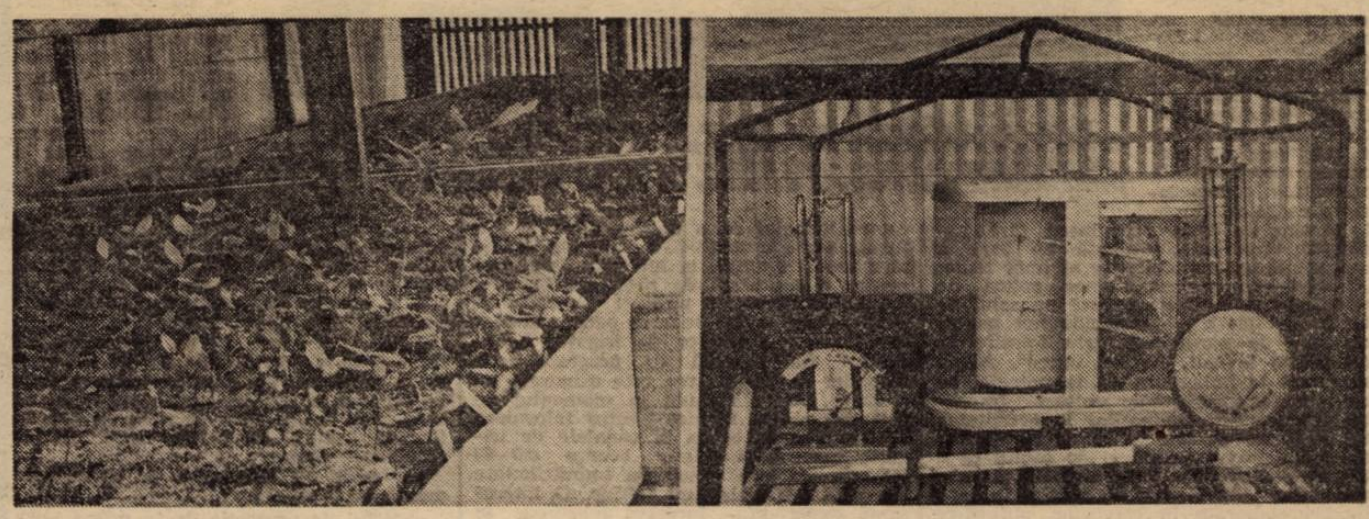
— Pentru că ați amintit de necesitatea de a feri creierul de toxice, ce ne puteți spune despre bogata dv. activitate pe tărîmul educației științifice, materialist-ateiste a maselor ? Mă refer, desigur, extinzînd sensul cuvîntului, la datoria savantului de a lupta împotriva surselor de toxicitate intelectuală, a poluării morale.

— *Întotdeauna, am considerat, ca o obligație pentru oamenii de știință de a contribui la cultura maselor, care constituie un lucru hotărîtor, atît în societate, cît și în viață. În consecință, am făcut parte din grupul fondator al societății pentru răspîndirea adevărurilor științei în rîndurile tuturor categoriilor de oameni ai muncii. Au urmat, apoi, universitățile populare, ca formă nouă de informare și educare a maselor, cu un rol deosebit de important, în procesul educațional permanent. Am fost printre primii vorbitori la redeschiderea cursurilor universității populare „Nicolae Iorga" de la Văleni, iar la universitatea din București, particip permanent cu un larg evantai de conferințe.*

ION VĂDUVA-POENARU

În culisele științei

Drumul lung al fructelor albastre



În 30 sau cel mult 45 de zile, butașii de afin devin puieți, (stînga) ; *sera e dotată cu aparate moderne care controlează cu precizie dacă toate pretențiile de climă ale butașilor sînt respectate.*

● Afinul a căpătat o nouă istorie ● Cum devin butași, puieți ● Arbuștii cu fructe albastre au pretenții la condiții de climă tropicală ● Serele automatizate ● Boabele capătă gusturi și arome diferite de la un soi la altul.

Iubitorii naturii, prin fire și vocație profesională, s-au oprit mai îndelung lîngă afin pe care îl cunoaștem mai ales prin bobițele acrișoare ce apar către sfîrșitul verii. Cînd au ajuns să fie siguri că valoarea lui ar justifica o atenție mai mare decît pînă atunci, cîțiva cercetători au început o experiență de loc ușoară, dar fantastic de atrăgătoare prin ceea ce promitea.

Noua istorie a afinului a demarat cu hotărîrea de a aclimatiza în țara noastră soiuri, despre însușirile cărora vom mai vorbi, cu nume delicate, date de cei care le-au creat într-o țară îndepărtată. Blueray, Bluecrop, Earliblue sînt trei dintre cele opt sau zece soiuri a căror adaptare la condițiile noastre a început nu de multă vreme. Le-am amintit nu doar pentru numele lor ce îngemănează acel „blue" = albastru, reprezentînd culoarea fructelor sale, cu alte cuvinte avînd semnificații în temă : ray=rază, crop=recoltă, early=timpuriu, dar și din cauză că ele promit a se obișnui cel mai bine aici, în solul ce le-a adoptat.

Cîțiva oameni au cutezat și au reușit, într-o competiție de perseverență răbdare și delicată atenție, să determine soiuri valoroase de afin de cultură să prindă rădăcini departe de țara lor de origină. Silvicultorului, ing. **Aurel Mărcoiu,** cercetător la Stațiunea experimentală silvică Ștefănești, precum și agronomului, ing. **Gheorghe Bădescu,** cercetător la Baza experimentală pomicolă Bilcești-Argeș, le-a revenit rolul de mare finețe al creatorilor de material săditor, ceea ce, chiar după spusele lor, impune îndeplinirea unor condiții speciale vizavi de diversele soiuri de afin, a unor pretenții nu tocmai simplu de satisfăcut. Am reluat, folosind însă cuvintele mele, relatările ing. Mărcoiu despre condițiile pe care le cere afinul de cultură pînă a deveni puiet. Îi place doar un regim tropical de înmulțire, vrea să respire un aer cu o umiditate foarte ridicată — cam 80—90 la sută — și să aibă o temperatură constantă de 28—30 grade. Calea vegetativă este singura prin care se poate înmulți fiindcă numai în acest fel se transmit integral însușirile plantei mame. Prin semințe, aceste caractere s-ar degrada. „Calea vegetativă", adică prin părți de plantă, presupune două modalități, butași în uscat (părțile din plantă luate în repaos vegetativ) și butași în verde, cînd planta e în plin sezon de vegetație. Pentru prima metodă, se procedează la plantarea butașilor într-un substrat format din turbă și nisip, amestec ce asigură aciditatea de care are nevoie planta. Temperatura ridicată, constantă, la care au pretenția butașii este menținută printr-o rețea electrică, la baza lor, reglată de un termostat. În felul acesta, cînd temperatura scade sub 21 grade, termostatul intervine pentru încălzirea substratului, iar cînd e depășită, el se oprește. Micii butași sînt crescuți și în răsadnițe suspendate, unde căldura o dă soarele. Prin fereastra sudică a serei, înclinată, acoperită cu material plastic, trec doar razele infraroșii, încălzesc aerul ce se ridică, dînd, la rîndul lui, căldură, substratului unde sînt plantați butașii. În zilele noroase, reci, energia soarelui e înlocuită de cea electrică. Nici fluctuațiile de temperatură, de pildă zi-noapte, nu sînt pe placul plantei. De aceea, noaptea, cînd temperatura scade, rețeaua electrică asigură căldura necesară. Practic deci, fluctuația este foarte redusă.

Butașii în verde, deci lujerii din anul respectiv ce se plantează tot într-un amestec de turbă și nisip, sînt crescuți în sere cu aer umed, avînd căldura necesară și lumină filtrată, prin acoperirea geamurilor cu niște grătare din lemn.

Puținul timp cît rezistăm în sere din cauza aerului umed și cald cu care nu sîntem obișnuiți, este suficient pentru a vedea cum funcționează aceste „creșe" automatizate de butași. Este partea ce a revenit inginerului **N. Mărghidan** de la Institutul de proiectare și cercetare pentru industria lemnului. Deasupra substratului în care sînt plantele, trec niște țevi cu duze. Cu ajutorul unui programator automat, fabricat la noi în țară, și a unui releu electronic, este comandat un contactor ce pune în mișcare electropompa care trimite apa sub presiune în țevile cu duze. Cinci secunde, jeturile de apă țîșnesc din toate duzele. Cînd e prea cald, pe coama serei există o țeavă din plastic cu două rînduri de orificii. Comandată de un termostat, apa împinsă de o electropompă trece prin ele, se scurge pe acoperiș, pe părțile laterale, acționînd ca o boare răcoroasă (temperatura scăzută a apei și evaporarea ei duc la răcirea aerului în interior). Apa care se scurge este colectată în două jghiaburi, recuperată într-un bazin și repusă în circulație. În „creșa" lui caldă și umedă, butașul în verde se înrădăcinează cam într-o lună, o lună și jumătate. Pînă în toamnă, mulți butași sînt înrădăcinați și au și ramificații.

Așa s-a născut puietul care e transferat într-un loc unde să se fortifice. Abia în toamna celui de al doilea an sau în primăvara celui de al treilea, puietul este apt să fie plantat. Puieții aceștia vor deveni afini în toată puterea, soiuri cu fructe colorate intens, de două ori mai mari decît cele ale afinului din flora spontană, cu conținut prețios în zaharuri, vitamina A și C. Ba chiar, spun specialiștii, cu arome și gusturi diferite de la un soi la altul. Fiindcă discuția a avut loc toamna și n-am putut gusta boabele albastre, i-am crezut pe cuvînt !

LUCIA MANOLESCU

CONFESIUNI

Acad. GHEORGHE VRÂNCEANU:

„Ca om, nu poţi vorbi despre viaţa ta fără a vorbi, în primul rînd, despre munca ta"

— V-aş ruga, tovarăşe academician, să evocaţi cîteva momente care au jalonat activitatea dumneavoastră, să precizaţi semnificaţia lor morală.

— *Îndemnul de a munci l-am primit, în copilărie, de la tatăl meu, care spunea : „Măi băiete, nu sta degeaba. Lucrează ceva. Dă apă la vite sau adu lemne pentru foc". Cînd în toamna anului 1918, după terminarea liceului din Vaslui, m-am hotărît să urmez secţia de Ştiinţe matematice a Facultăţii de ştiinţe din Iaşi, m-am gîndit să nu pierd niciodată timpul, să lucrez în specialitatea mea, în fiecare zi. Socoteam că aceasta va produce roade odată. Cu atît mai mult, cu cît am observat repede că unii dintre colegii mei, elevi veniţi de la liceele internat şi Naţional din Iaşi, aveau cunoştinţe matematice mai complete decît mine*

Am fost ajutat şi de faptul că lîngă Biblioteca Seminarului matematic din Iaşi funcţiona şi o sală de lectură, la care aveam cheia şi puteam lucra cînd şi cît vream, putînd studia şi alte cărţi decît acelea ce priveau direct cursurile pe care le urmam. Munca mea a dat roade, căci în toamna anului 1921, cînd m-am prezentat la examenul de Analiză matematică, am rezolvat primul şi în întregime problema ce ni s-a dat. Profesorul Sanielevici, care trecea printre bănci, mi-a dat atunci o mare satisfacţie, răspunzîndu-i colegului meu Schönberg (astăzi, profesor la una din universităţile americane), care i-a cerut o explicaţie : „Întreabă-l pe Vrânceanu, căci el a rezolvat problema". Faptul era important, deoarece colegul meu era considerat de mulţi ani drept cel mai bun student al anului nostru.

Datorită acelui examen, profesorul Sanielevici m-a numit, la 1 noiembrie 1921, ca preparator şi apoi, în anul următor, ca asistent. Aşa că mi-am început cariera didactică încă student fiind, în anul trei.

Munca mea se găseşte răspîndită în cele peste 200 de lucrări publicate pînă acum şi care cuprind 4 volume de cîte circa 500 de pagini. Tratatul meu, „Lecţii de geometrie diferenţiată", în patru volume, publicat şi în limbile franceză şi germană, are, de asemenea, o întindere asemănătoare. Se pot socoti la peste 5 000 numărul paginilor ce le-am tipărit pînă acum şi, cînd se adaugă faptul că fiecare pagină a fost scrisă de mai multe ori, se poate avea o imagine a muncii care a fost necesară pentru opera ştiinţifică de pînă acum.

Trebuie să adaug că în viaţa mea am muncit şi în domenii apropiate specialităţii mele. În anul 1939, cînd am fost numit profesor la Bucureşti şi am ocupat catedra lăsată vacantă prin moartea marelui nostru geometru Gheorghe Ţiţeica, am fost rugat, la scurtă vreme, să mă ocup de biblioteca matematică de care se ocupase mai înainte Ţiţeica. Însărcinarea spre care mă îndemnau colegii mei, mai ales Dan Barbilian (cunoscut ca poet sub numele de Ion Barbu), nu era întîmplătoare. Ea se datora faptului că eu veneam de la Iaşi, unde fusesem elevul profesorului Alexandru Myller, care reuşise să creeze la Universitatea din Iaşi, printr-o muncă de peste 30 de ani, una din cele mai mari biblioteci de matematică din ţară. Şi, poate, chiar şi din lume. După o muncă de aproape un deceniu, ajutat şi de colegii mei Dan Barbilian şi Grigore Moisil, am izbutit să ridic numărul volumelor bibliotecii respective de la 3 000, la 10 000. Continuam un efort de întemeiere şi am reuşit să fac ca acea bibliotecă să devină o bibliotecă utilă nu numai pentru studiu, dar şi pentru cercetare.

— V-aş ruga să reveniţi asupra modului cum transmiteţi experienţa d-voastră şi altora, colegilor matematicieni mai tineri, elevilor d-voastră.

— *Am participat la formarea multor matematicieni, conducînd lucrări de doctorat, coordonînd eforturile de realizare a unor lucrări ştiinţifice ce deschideau noi direcţii în matematică. Şi astăzi, ca profesor consultant, ajut în continuare să-şi pregătească doctoratul, adică debutul ştiinţific, alţi specialişti tineri sau mai puţin tineri. Căci, aşa cum spunea unul din marii noştri matematicieni, profesorul Simion Stoilov : „Toţi sîntem tineri, numai că unii sîntem tineri de mai multă vreme". De altfel, profesorul Simion Stoilov însuşi a fost pentru mine un înalt exemplu de ceea ce numim personalitate excepţională, formată prin muncă, om cu capacitatea de a avea o apreciere obiectivă asupra muncii altora, de a-i stimula spre afirmare. Dezvoltarea şcolii matematice din ţara noastră după anul 1944 — anul Eliberării patriei — poartă puternic amprenta personalităţii sale.*

Încheind această mărturisire, socot că îndemnul Programului partidului, al Raportului secretarului general al partidului la Congresul al XI-lea, de a munci fără preget, e sfînt. Ca om, nu poţi vorbi despre viaţa ta fără a vorbi, în primul rînd, despre munca ta. Munca rămîne coordonata umană esenţială.

VIRGIL SORIN

DOCUMENTE NOI ÎN MUZEE

În contextul armoniosului peisaj al Capitalei, Muzeul de istorie a partidului comunist, a mişcării revoluţionare şi democratice din România, prin cele aproape 10 000 de exponate şi un bogat patrimoniu, este nu numai un izvor de îmbogăţire a cunoştinţelor despre trecutul glorios al partidului comunist, despre istoria poporului nostru, ci şi un mijloc de educare a sentimentului patriotic, a dragostei şi ataşamentului faţă de prezentul socialist al patriei.

În colecţii, în expoziţia de bază sînt prezente noi documente şi obiecte care au aparţinut lui Constantin Dobrogeanu-Gherea, savantului Dimitrie Voinov participant la Congresul de constituire a Internaţionalei a II-a în 1889. În ultimul an au fost achiziţionate şi prelucrate materiale deosebit de interesante (corespondenţă în primul rînd) ce au aparţinut primului secretar al Partidului Comunist Român, Gheorghe Cristescu. Dintre obiectele personale expuse în ultimul timp, menţionăm cele care au aparţinut unor comunişti şi luptători antifascişti, multe din ele executate în închisori sau lagăre, cum ar fi cele care au aparţinut lui Gheorghe Vasilichi, Constantin Burcă, Petre Constantinescu-Iaşi, Lucreţiu Pătrăşcanu şi alţii. Se înscriu printre aceste obiecte o placă cu motiv naţional, o tabacheră cu pliant pe care este scris Doftana, pana unui toc de scris cu frumoase incrustaţii ornamentale printre care se distinge scris „Prietenului nostru Petre Constantinescu-Iaşi", lucrată în 1936 la Doftana.

În una din sălile Muzeului au fost expuse obiecte care prezintă activitatea culturală a unor ceferişti din Paşcani participanţi la grevele din 1933. Foarte puţin cunoscută este şi o lampă folosită de comuniştii din Ghimeş Făget în timpul desfăşurării şedinţelor ilegale ale celulei de partid în care s-au citit manifeste în vederea pregătirii răscoalei ţăranilor din Valea Ghimeşului din 1934.

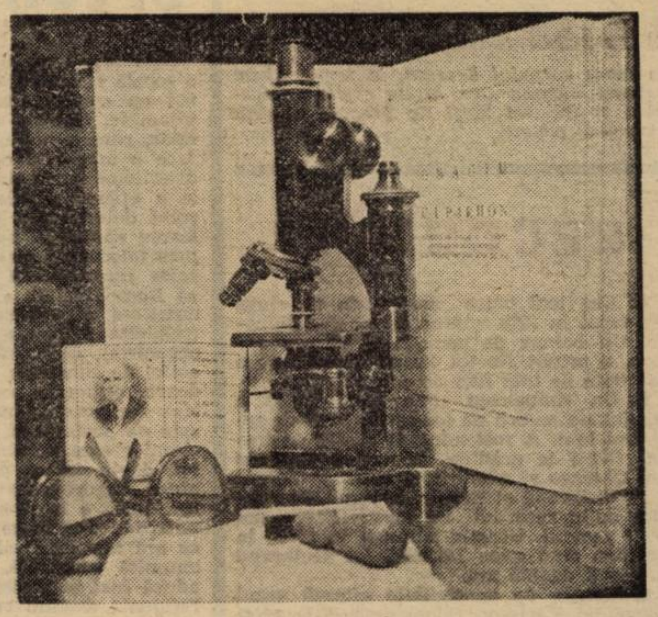
Deosebit de interesante obiecte personale au intrat în expoziţia permanentă a muzeului în acest an, cu prilejul unor aniversări. Astfel, vizitatorul remarcă obiecte ce au aparţinut marelui patriot, doctorul Petru Groza, ale altor membri ai guvernului de la 6 martie 1945.

În sala dedicată participării României la războiul antihitlerist s-au expus cu cîteva luni în urmă obiecte ce au aparţinut generalilor : Marcel Olteanu, Dumitru Petrescu, Vasile Atanasiu, Andrei Miclescu, ale eroului Constantin Godeanu şi alţii. La panoul consacrat actului de la 30 Decembrie 1947, s-au expus obiecte ce au aparţinut lui C. I. Parhon, Mihail Sadoveanu, Ion Niculi, Ştefan Voitec — foşti membri ai Prezidiului Republicii Populare.

În ultimul timp au intrat în colecţiile muzeului steaguri muncitoreşti de la sfîrşitul veacului trecut sau din perioada interbelică, colecţii de ziare şi reviste muncitoreşti, afişe şi manifeste, piese folosite în tipografiile ilegale, obiecte folosite în activitatea propagandistică a P.C.R. — insigne şi sigilii, decoraţii şi medalii, un număr impresionant de fotografii originale şi portrete.

STELIAN POPESCU

şef de secţie la Muzeul de istorie a partidului comunist, a mişcării revoluţionare şi democratice din România



Steagul societăţii muncitoreşti din 1883, pe care sînt înscrise însemnele unirii, egalităţii în drepturi, dreptul la vot etc. În clişeul din dreapta : cîteva obiecte ce au aparţinut lui C. I. Parhon. Între ele în muzeu se află şi următoarea epigramă dedicată la 1 ianuarie 1955, savantului, de poetul Tudor Arghezi : „Pe temeiul endocrin / Ne-aţi promis că cel puţin / Fără farmece şi leacuri / Ne trăiţi vreo două veacuri / Faceţi-ne un cadou / Vă urez de Anul Nou / Şi-am făcut şi jurămînt / ¡Să vă ţineţi de cuvînt".

„Subteranele civilizaţiei europene"

Tema simpozionului internaţional de arheologie desfăşurat recent la Bergerac, Franţa, a fost : „Subteranele civilizaţiei europene". În cursul dezbaterilor au fost relevate numeroasele lucrări care s-au făcut pentru amenajarea peşterilor şi grotelor — numai în Dordogne, departamentul în care a avut loc reuniunea, au fost amenajate peste 500 locuri subterane. „Nu sîntem decît la începutul cercetărilor, a spus M Mauny, profesor la Collège de

Una dintre grotele celebre din Dordogne, cunoscută sub numele „La Tarasque"

France, preşedinte al Societăţii franceze de studiere a subteranelor, şi, deocamdată, e mai bine să descriem decît să interpretăm. Cînd ne vom duce sarcina la bun sfîrşit, va fi scrisă o întreagă pagină de istorie a Europei medievale".

Tragedia elefanţilor

În ultimele lor numere, revistele „The New Scientist" şi „L'Express" au publicat articole foarte documentate în care atrag atenţia asupra pericolului dispariţiei elefantului african. Ecologul englez John

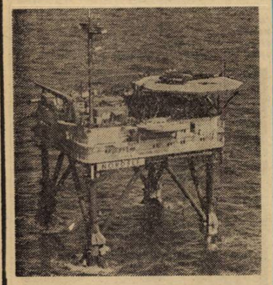
Tinker a calculat că, în pofida legislaţiilor introduse de autorităţile unor state africane, braconierii continuă să vîneze pînă la 20 000 de elefanţi anual, stimulaţi de preţul ridicat oferit fildeşului pe piaţa neagră. (În imagine o asemenea „piaţă"). Specialistul englez apreciază că — menţinîndu-se acest ritm de braconaj — elefanţii vor dispare practic în următorii 10 ani.

Glaciaţie eternă

În ţinutul Stavropol s-a descoperit o zonă de glaciaţie eternă. Aici, la poalele muntelui Razval, solul nu se dezgheaţă nici chiar în mijlocul verii. Pe versantele muntelui Razval cresc mesteceni, scoruşi, mălini şi alţi arbori specifici unor altitudini mult mai înalte. Specialiştii explică acest fenomen deosebit prin acumularea, sub stratul de roci, a unei mari cantităţi de bioxid de carbon.

Insula artificială

Insula artificială „Nordsee" (în imagine), construită de specialiștii din R.F.G. în Marea Nordului, are un rol important în cadrul celui de al treilea program de cercetări oceanografice și de tehnologie marină. Pe o platformă situată la 35 de metri deasupra mării sînt amplasate instala-



țiile necesare pentru cercetări asupra pescuitului și protecției climatului marin, precum și locuințele cercetătorilor, o sală de ședințe și un mic dispensar. Accesul pe insulă se face cu un elicopter pentru aterizarea căruia este construită o platformă specială.

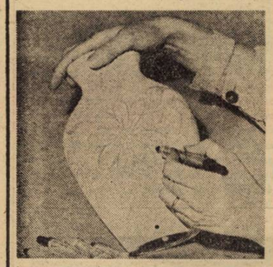
Un strămoș al hipopotamului

O expediție paleontologică sovieto-mongolă a descoperit în sudul Mongoliei scheletele unei specii de animal copitat (un fel de strămoș al hipopotamului) : corithodont. Animalul, destul de mare și ducînd viața de amfibie, se hrănea numai cu

vegetație fragedă. Acestea sînt primele exemplare asiatice, dar se pare că corithodonții populaseră, în paleocen, zonele nordice ale Europei, Asiei și Americii.

Ceramică pictată la... rece

Un grup de specialiști britanici a realizat un nou tip de creioane colorate — în imagine — capabile a permite executarea unor desene durabile pe ceramică. Pigmenții creioanelor, care îmbracă întreaga gamă coloristică, se impregnează organic



în masa corpului desenat, la temperatura cuptorului înconjurător. Noile creioane deschid posibilități largi de progres în arta ceramicii pictate.

RECORDURI

● **Cea mai mare transfuzie de singe** s-a făcut în 1970 într-un spital din Chicago. Un bolnav de hemofilie, Warren Jyrich, a primit (în tot timpul internării) o cantitate de 1023 litri de singe.

● **Un cimpanzeu** (Pan troglodytes) a stabilit un record de longevitate: 50 de ani și trei luni. A fost adus, la vîrsta de trei ani (1924) la grădina zoologică Gardens din Chicago și a murit în 1971.

● **Gulbrand și Bernt Morterud** (Norvegia) dețin recordul de longevitate a doi frați gemeni. Ultimul a murit în 1960 la Chicago cînd avea 101 ani, iar Gulbrand la vîrsta de 105 ani.

● **Cărțile de specialitate** citează cazul Karolinei Karlsson (Monsteras — Suedia) care a fost în stare de comă de la 23 decembrie 1875 pînă la 3 aprilie 1908. A murit la 5 aprilie 1950 în vîrstă de 88 de ani.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")

magazin **enciclopedie**

FOTOGRAFIEREA ISTORIEI

● O iluzie sau o ipoteză ? Amprenta aeriană a unui... eveniment ● Dar ce obiectiv fotografic poate „vedea" ceea ce nu mai este demult ?

Nu este vorba de o alegorie sau un limbaj convențional, cînd ne întrebăm dacă istoria, adică ceea ce s-a petrecut altădată și nu a mai lăsat alte urme decît în conștiința omenirii, în tradiție, în istoriografie, se poate fotografia peste timp, întrucît nu este vorba aici de fotografiere, efectuabilă azi, a momentelor istorice, a relicvelor arheologice ale istoriei. Unii oameni de știință, însă mai ales fantastii, se întreabă cu adevărat dacă un eveniment consumat, fără urme, poate fi prins în camera obscură a aparatului fotografic, poate fi înregistrat pe pelicula sensibilă, ca și cum ar fi sincronic cu instantaneul pe care-l solicităm aparatului nostru de luat imagini. Întrebarea pusă nu se referă nici măcar la presupunerea fantastică a vreunei călătorii în trecutul istoric cu „mașina timpului".

Dar trebuie spus de la început că ipoteza se află încă în foarte mare dificultate. Dacă după prima ochire a problemei, ni se pare normal ca un eveniment, odată petrecut în timp și pe care ochiul nostru de a doua zi nu-l mai vede să nu fie fotografiabil, așadar ipoteza pare din capul locului absurdă, există unele experimente surprinzătoare, ce par a dovedi tocmai contrariul. Pe de altă parte însă, încurajării de asemenea experimente, la care ne vom referi mai jos, am putea fi ispitiți, dimpotrivă, să credem că viitorul va înfăptui lesne și acest vis. Poate că îl va înfăptui, dar încă nu știm, încă datele

Știm despre faraonul Tutankamon numai ceea ce au vrut să ne comunice egiptenii contemporani cu el. Dar cînd îl vom putea fotografia de aici, din timpul nostru ?

O încercare modestă limitrofă cu ipoteza fotografierii trecutului : o fotografie a traseelor lăsate de unele particule într-o cameră de hidrogen.

de care dispune știința nu îngăduie o asemenea aventură a ipotezei citate.

Să ne oprim întîi asupra datelor optimiste ale problemei. Se știe că orice eveniment petrecut lasă, în urma sa, ca să ne exprimăm astfel, niște „amprente". Nu le vedem cu ochiul liber, dar nu aceasta e principala dificultate, ci cu totul alta : anume să știm cît durează acele amprente. Folosind fotografierea în infraroșu, s-a izbutit nu demult, de pildă, să se fotografieze un vehicul, sau mai precis amprenta lăsată în aer de el, cîteva secunde minute după ce vehiculul plecase din locul respectiv. Se pare că astfel de operații reușesc numai în colaborare cu... lumina zilei, adică, în cazul dat, vehiculul se aflase pe locul unde a fost fotografiat după plecarea sa în plină zi ; masa vehiculului a împiedicat razele solare să atingă solul în anumite puncte, iar diferența de temperatură rezultată a putut fi înregistrată pe un ecran sensibil, de construcție specială ; aceste procedee țin de termofotografie (metoda care transpune în imagini undele calorice).

Fără îndoială, fotografierea amprentelor vehiculului de care vorbim se poate numi, cu puțină exagerare, fotografierea istoriei, dar această istorie nu e totuși mai veche decît de un sfert de oră. E drept că doi cercetători ai marinei americane, Rehnert și Kahlmann, au reușit, printr-o destul de grea și complicată muncă de laborator, să recupereze imaginea unor fapte petrcute cu 24 ore mai înainte. Dar nici aceasta nu este însă istoria propriu-zisă, căci, de ce să nu mărturisim, vorbind de fotografierea istoriei ne și gîndim cu ființă la posibilitatea de a-l fotografia pe împăratul Traian întrind în Dacia sau pe Mihai Viteazul în timpul marii sale bătălii de la Călugăreni. Dar amprentele acelor vechi evenimente istorice au dispărut de mult.

Partizanii ipotezei nu dispără însă. Unii se gîndesc de pe acum la recuperarea imaginilor care se formează în oglinzi și pe care noi nu le mai vedem, oglinda, așteptînd clară imaginea noastră, a celor care ne privim în ea. Se susține că prin procedee care încă nu sînt precizate prea bine nici ipotetic lucrul va deveni cîndva posibil și că imaginile recolectate din oglinzi vor avea o succesiune inversă, ca într-un film derulat. Ipoteza se bazează pe următorul fapt : în timp ce o imagine se reflectă într-o oglindă, razele de lumină care lovesc oglinda deplasează electronii din masa acesteia, ei rămînînd ca prinși într-o capcană ; dar acești electroni pot fi forțați să revină în poziție de echilibru, mișcarea lor producînd niște curenți care se pot detecta, amplifica și reda pe un ecran de televizor sau de cinematograf ; problema e însă cît claritate se va putea obține din asemenea imagini și cum se vor separa ele unele de altele ca să putem vedea pe ecran ceva mai mult decît un haos inform. Specialiștii par deocamdată a fi multumiți dacă vor reuși să recupereze din oglinzi imagini vechi pînă la opt zile. De ani întregi încă nu e nici vorbă.

Și totuși, cîte ipoteze părînd fantastice acum jumătate de veac azi au intrat în uz curent, în primul rînd televizorul însuși...

V. NEAMȚU

AVENTURILE ȘTIINȚEI

Geometriile neeuclidiene

● Un postulat redișcutat după două milenii ● „Am obținut lucruri atît de mărețe, încît sînt și eu însumi uimit"... ● Ceea ce au intuit Beltrami și Clifford și a confirmat „teoria relativității".

Elaborate aproape simultan de trei matematicieni, dacă nu chiar de patru, comentate febril încă de la enunț și controversate apoi timp de o jumătate de secol, geometriile neeuclidiene se înscriu în istoria științei prin însăși apariția lor temerară — ca și prin demersul secret al spiritului critic care le-a structurat — drept una dintre cele mai pline de sens aventuri ale rațiunii umane.

Vechii greci, de la Thales la Euclid, urcînd neîntrerupt pe scara, fără trepte sărite, a logicii și a unor demonstrații întemeiate ferm pe rigoare, alcătuiseră — sînt două mii de ani — o carte de căpătîi, „Elementele", și zeci de generații apoi, aplecate peste filele ei, au învățat din ea esențialul : să treacă de la axiomă și postulat la teorema absolut rațională. Dar învățînd-o mereu și prelucrîndu-i rafinamentul logic, matematicienii au ajuns să constate că Euclid, el însuși furat de „evidențe", se mulțumise doar să postuleze, esențial pentru geometrie, că printr-un punct exterior unei drepte nu ar putea să treacă decît o singură paralelă. Și tocmai pe acest postulat se întemeiase, din propoziție în propoziție, un întreg edificiu geometric, pe care faptele și mecanica newtoniană în știință — veneau neîntrerupt să-l confirme.

Matematicienii, însă, tot de la Euclid, învățaseră să analizeze pînă și evidențele. Și iată că Girolamo Saccheri, încă în 1773, ajunge să se întrebe *dacă postulatul lui Euclid reprezintă într-adevăr singura soluție logică a acestei delicate probleme a paralelelor*, sau, cine știe — deși Saccheri se temea de răspuns — doar una dintre diversele soluții posibile. Lucid, el întrevede că ar mai exista încă două variante, dar îndrăznește ipotezelor îl sperie. Și Saccheri renunță. Legendre, un alt matematician, intervine în dispută, afirmînd că simpla existență a unor ipoteze — care nu pot fi infirmate prin argument lucid — compromite în ultimă instanță *„întreaga eleganță și puritate a edificiului geo-*

Prima statuie închinată acum 4 200 de ani geometriei și riglei. Euclid avea să-și răzbată „Elementele" două mii de ani mai tîrziu...

metric". Acestea erau, spre sfîrșitul secolului al XVIII-lea, premisele viitoarelor geometrii neeuclidiene. Dar exista și climatul — contextul solicitant — necesar apariției lor ?

Carl Friedrich Gauss meditează și el, încă din 1792, asupra acestei probleme. Mai mult chiar, într-un impresionant studiu de istorie a științei, Réné Taton notează că — după mărturiile unor contemporani — Gauss ar fi stăpînit încă din 1799 *„principiile unei geometrii noi, bazată pe ipoteza existenței unei infinități de paralele care pot fi duse la o dreaptă, dintr-un punct exterior...".* Temindu-se însă de conformismul epocii sale, Gauss, marele „prinț al matematicienilor", cum ar avea să fie numit, nu publică nimic din noua sa geometrie. Prioritatea potențială a lui Gauss asupra geometriei neeuclidiene mai poate fi acceptată ?

În anul 1823, un tînăr inginer militar, Janos Bolyai, originar din Tîrgu-Mureș, scrie tatălui său, Farkas Bolyai (profesor de matematici) că a conceput o nouă teorie a paralelelor : *„Am obținut lucruri atît de mărețe, încît sînt și eu însumi uimit..."* Dar nu cumva foarte tînărul Bolyai se entuziasmase pe atunci doar de o idee, oarecum incipientă ? O lucrare absolut concludentă, redactată în 1825 și publicată în 1832 sub titlul de *„Știința absolută a spațiului"*, ne face să înțelegem însă că Bolyai nu exagera cu nimic. Cum reacționează însă Gauss atunci cînd îi parvine lucrarea ? El recunoaște că ideile prezintă interes — scrie Réné Taton — dar arată, totodată, că „exprimase și el aceleași idei cu multă vreme înainte". Această declarație de prioritate — cităm din același Taton — „îl descurajează pe tînărul Bolyai, care renunță de atunci înainte să mai publice...". Din fericire însă „Știința absolută a spațiului" fusese publicată.

Cam în aceeași perioadă, un alt matematician strălucit, Nikolai Lobacevski, profesor la Universitatea din Kazan, înfățișează colegilor săi o *„sinteză asupra unei „geometrii imaginare", bazată pe respingerea postulatului paralelelor..."* Era în 1826 ; doi ani mai tîrziu, lucrarea va fi tipărită într-o revistă locală, iar între 1837 și 1840 în două lucrări de circulație internațională. Se pare — scriu din nou istoricii științei — că aceste texte *„nu au fost înțelese și apreciate decît de Gauss, care, din nefericire, nu și-a exprimat în mod public aprobarea".* Dar geometriile, oare, nu se aprobă prin propria lor rigoare ?

Mult mai tîrziu, în 1868 — atunci cînd Gauss, Lobacevski și Bolyai nu mai erau în viață — un strălucit matematician, Bernhard Riemann, avea să dezvolte teoria geometriilor neeuclidiene, exploatînd absolut toate ipotezele care puteau decurge din respingerea postulatului euclidian. Dar vor fi noile geometrii măcar acum înțelese ?

În același an, Beltrami demonstrează pentru prima oară *„caracterul real"* al geometriilor neeuclidiene, Clifford, mai îndrăznește le definește aparități, *„drept o nouă revoluție copernicană"* iar Einstein, peste patru decenii, avea să le utilizeze în afirmarea „teoriei relativității".

Deloc paradoxal, spiritul euclidian — spiritul matematic — își găsea întreaga confirmare în însăși apariția și utilizarea spectaculoasă a geometriilor neeuclidiene. Problema priorității — „neeuclidian" judecînd — refuză și ea variantele exclusiviste. Și de ce neapărat să înscriem un nume acolo unde memorabilă se dovedește suita și continuitatea ?

DOREL DORIAN

Termometru electronic

Locul exact pentru foraj, la un zăcămînt de gaze, a fost indicat de un dispozitiv electronic conceput de proiectanții sovietici. În locurile unde se află zăcăminte utile, temperatura pămîntului e cu 1—2 grade mai mare decît în jur. Ea e stabilită de termometrul electronic. Puțin

mai mare ca un stilou obișnuit, termometrul e alimentat de un mic acumulator ; sensibilitatea lui deosebită e asigurată de semiconductori. Noul aparat măsoară temperatura cu o precizie de o sutime de grad Celsius. Prin metoda geotermală, cum a fost denumită, se vor putea face, cu bune rezultate, prospecțiuni de gaze, țiței, minereuri metalice.

5000 de mile pe ocean

Dontcho Papazov și soția sa Julia — doi temerari navigatori amatori bulgari — și-au amenajat o mică ambarcațiune cu vele pe care au denumit-o „Dju III". Cu ajutorul ei au întreprins o călătorie de peste 5 000 de mile marine, de la Burgas

în Cuba. Navigatorii s-au hrănit în timpul croazierei, care a durat peste trei luni, numai cu plancton. În imagine, cei doi tineri înainte de plecare

Sanie cu... rachete!

Sania magnetică suspendată „Komet", realizată de un grup de cercetători de la Messerschmitt—Bolkow—Blohm (R.F.G.), a stabilit un nou record mondial : performanța de 332 km/h, obținută pe o pistă de numai 300 de metri. Recordul a fost facilitat de utilizarea a șase rachete cu

apă fierbinte care au imprimat vehiculului, după 17 metri, o accelerație de 100 km/h. Numeroși cunoscători ai domeniului consideră sania magnetică drept mijlocul de locomoție al viitorului.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOSTRI

„Scara virstelor"

(Foto : Prof. dr. GEORGE ISTRATE — Cîmpulung Moldovenesc

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Ce este medicina ortomoleculară ?

Medicina ortomoleculară (Orthos — drept, corect) este o școală terapeutică ce se bazează pe echilibrul nutrițional cu completarea alimentației prin doze masive de vitamine. Autorul articolului, dr. Abram Hoffer din Canada, care aplică de 20 de ani medicina ortomoleculară, face o amplă și deosebit de interesantă prezentare a diferitelor anomalii de comportament, a tratamentului și a eficienței sale. Această școală terapeutică susține rolul determinant al alimentației potrivite pentru păstrarea sănătății, încercînd să învingă carențele cronice prin folosirea unor substanțe nutritive în doze superioare celor recomandate în mod obișnuit. Știut fiind faptul că fiecare celulă a corpului are nevoie de 40 substanțe nutritive care trebuie să-i fie furnizate din exterior, (celelalte molecule organice esențiale sînt fabricate în organism), că există o mare variabilitate a nevoilor de astfel de substanțe de la un om la altul, cum se fixează dozele optimale pentru un om ? Substanțele nutritive sînt componente naturale ale sistemelor vii, de aceea este de preferat să dai mai mult. În schimb, substanțele chimice care nu sînt componenți naturali ai organismului, devin toxice printr-o prezență excesivă. Celula își alege singură ceea ce are nevoie din mediul înconjurător. Dacă e în prezența unei concentrări de substanțe nutritive mai mare decît cerințele ei, celula își ia doar ce are nevoie. Dacă există prea multe molecule dintr-o anumită substanță, acest lucru poate fi nociv fără să aducă însă și toxicitate. În general, o alimentație bună, rațională asigură cantitatea de vitamine necesară organismului. Dar o carență prelungită a unei vitamine, dă o anumită dependență care poate deveni periculoasă.

Vitaminele sînt biocatalizatori necesari în concentrații slabe pentru a cataliza reacțiile metabolice în organism. Cantitatea de vitamine care poate preveni avitaminoza este foarte mică. În schimb, cea pentru menținerea unei bune sănătăți poate fi mult mai mare. Numai răspunsul clinic are însă dreptul să determine cantitățile necesare de vitamine.

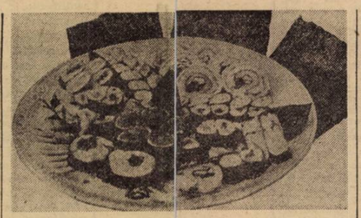
Medicina ortomoleculară consideră drept boli ale unei nutriții necorespunzătoare, obezitatea, diabetul gras (consum excesiv de zahăr și făină rafinată), constipația, varicele (o insuficiență de alimente fibroase) ulcerul gastroduodenal (carență de proteine). Tulburările psihiatrice beneficiază și ele, după părerea medicilor ortomoleculari de tratamente vitaminice. Ei tratează de pildă pacienții prin îndepărtarea alimentelor ce nu sînt în stare proaspătă, prin administrarea de vitamină PP (3 g. sau chiar mai mult pe zi), acid ascorbic (aceeași cantitate), medicamente antidepresoare, piridoxină (0,25—3 g. pe zi), tranchilizante, un aport de minerale. Într-un lot de 50 000 bolnavi din SUA, s-a observat că tratamentul descris mai sus este eficient în prima fază a bolii, ba chiar de două ori mai eficient decît tratamente prin alte mijloace.

În concluziile articolului, autorul subliniază corelația ce există între consumul de alimente rafinate și incidența afecțiunilor cronice. Medicina ortomoleculară, considerată de doctorul Hoffer drept una dintre cele mai importante descoperiri în medicină de la, cel de al doilea război mondial încoace, ameliorează sensibil rezultatele terapeutice la majoritatea bolnavilor mintali. Se observă o îmbunătățire marcată și a rezultatelor tratamentului afecțiunilor somatice grave cum ar fi bolile cardiovasculare, artritele, cancerul.

(După revista „Impact")

ALGELE ȘI ALIMENTAȚIA

Algele reprezintă o serioasă rezervă de hrană pentru omenire. Ele ar putea lua oricînd locul alimentelor tradiționale. Numai că acest lucru nu este așa de ușor. Cultivarea lor ca plante terestre presupune perfecționarea tehnicilor cunoscute acum pentru practicarea unei acvaculturi vegetale la scara culturilor noastre obișnuite în cîmp. Amenajarea unor culturi de alge sub apă este



Apetisantă această mîncare japoneză din alge...

și grea și costisitoare. Totuși, trebuie reținut în favoarea ideii extinderii culturilor de alge, faptul că ciclurile lor de reproducere sînt, în general, mai scurte decît ale celorlalte plante cultivate în sol, faptul că se obțin recolte mari din pricină că algele nu se tem de fenomenele de epuizare rapidă a fertilității naturale care se observă în culturile pe sol.

Perspectivele dezvoltării unei acvaculturi vegetale se lovesc și de obiceiurile noastre alimentare. Ca să mîncăm alge, trebuie să fim convinși să sînt.... bune ! Și ca să fim convinși, trebuie să le cunoaștem gustul. Or, la ora actuală, algele sînt foarte puțin cunoscute. Consumul lor este restrîns la China, Japonia, Coreea.

Problemele alimentației mondiale, necesitatea găsirii unor noi surse de hrană capabilă să asigure și proteinele de care are nevoie organismul pentru a se dezvolta și a-și menține sănătatea, impun o abordare mult mai atentă a cultivării algelor și introducerii lor în consumul curent. Deja, anumite alge marine oferă, după ce au suferit citeva transformări, produse alimentare valoroase. Algele brune, de pildă, sînt consumate de multă vreme în țările Extremului Orient. Algele din soiul Laminaria dau produse cunoscute sub denumirea de „Haidar" în China și „Konbu" în Japonia. Din algele brune, Undaria, se prepară un produs alimentar „Wakame" în limba japoneză, cu o mare valoare alimentară. Aceleași calități le posedă și algele roșii din soiul Porphyra. Și unele alge verzi sînt comestibile. Din algele Monostroma și Enteromorpha se prepară produsul uscat „Aonori".

Argumentele în favoarea introducerii algelor în alimentație nu lipsesc. Încercările timide ce există în acest sens ar putea deveni preocupări sistematice. Cu atît mai mult cu cît problemele ciclurilor de reproducere ale algelor, cele legate de stocarea semințelor și de alegerea cimpurilor de cultură care să îndeplinească anumite condiții naturale, nu sînt de nerezolvat.

(După „Science et Vie")

O RIDICATĂ VALOARE NUTRITIVĂ

După analize făcute la sectorul de nutriție al Academiei științelor medicale din Pekin se constată că :

100 g. de Laminaria japonica în stare uscată furnizează: 57 g. hidrați de carbon, 8,20 g. proteine, 0,10 g. grăsimi, 12,9 g. săruri anorganice, 1,18 g. calciu, 0,22 g. carcten, 0,09 mg. riboflavină, 1,60 g. niacină.

100 g. de Porphyra tenera, în stare uscată conține : 35,6 g. proteine, 44,3 g. hidrați de carbon, 0,7 g. grăsimi, 44 500 unități de provitamine A, 0,25 mg. vitamină B 1, 1,24 mg. vitamina B 2, 10 mg. niacină, 20 mg. vitamină C și o serie de compuși iodați.

Superserele

Cițiva specialiști grijulii pentru viitorul nostru în lumea tehnologiilor inalte, au încercat de pe acum, o experiență care caută o soluție pentru un trai mai sănătos, mai aproape de natură. În Massachusetts, mai exact la Hatchville, biologii John Todd și William Mc-Larney au creat un fel de superserâ unde pot fi produși pești și legume fără a se folosi alte energii decît soarele și vîntul. „Arca", așa cum au denumit-o creatorii săi, are trei bazine instalate în pantă. În cel mai jos situat sînt crescuți așa numiții tilapia, pești din familia crapilor. Apa din bazin este pompată cu ajutorul unei eoliene. Aceasta e încălzită printr-o instalație specială ce folosește energia solară și injectată în bazinul cel mai înalt, după ce a trecut printr-un filtru bacteriologic ce absoarbe impurități. În primul bazin, se pot dezvolta și alge. Atrase cu ajutorul unor cascade în bazinul intermediar, ele servesc

Instalațiile de acvacultură din „arca" biologilor John Todd și William Mc-Larney

drept hrană unor mici crustacei. Algele și crustaceii sînt deversate în ultimul bazin, ca un fel foarte gustos pentru pești. Citeva broaște și cițiva păianjeni tolerați în „arcă" dispensează de apelul la pesticide. Iar deasupra fiecărui bazin se cultivă legume fertilizate cu apa de la pești. Se obțin astfel peste 100 kg. pești pe an în mai puțin de doi metri cubi de apă. Funcționarea acestui complex se bazează pe combinarea mai multor specii, folosirea bacteriilor și conjugarea a două surse inepuizabile de energie. Cît de bun e sistemul nu ne-o va putea spune decît viitorul...

(După „Science et Vie")

Rubrică realizată de **LUCIA MANOLESCU**

Ipoteze privind prelungirea vieţii

(Urmare din pagina 1)

ştie — a arătat interlocutorul — *că orice hormon al glandelor endocrine recunoaşte pe membrană anumiţi receptori şi membrana îl recunoaşte pe el. Pentru captarea informaţiei hormonale, pe membrana celulară s-au diferenţiat receptori specifici. Pe de altă parte se cunoaşte foarte bine acţiunea hormonilor asupra informaţiei genetice. S-a demonstrat că hormonii produc modificări genetice importante. De exemplu, dacă se administrează corticosteron la un animal, după 5 minute creşte biosinteza acidului ribonucleic de aproape 10 ori. Este deci incontestabil că hormonul poate modifica într-un fel sau altul mecanismele de reglaj genetic celular. Ca atare, dacă hormonul modifică informaţia genetică, este normal cu în anumite condiţii de stress biologic, sau în stări legate de diferite funcţii biologice importante, cum este reproducerea, — el să provoace dereglări în metabolismul celular al organismului.*

— Cu alte cuvinte, hormonii constituie un mijloc de reglare a posibilităţii de integrare a organismelor pluricelulare la mediu ?

— *Desigur*

— Dar la organismele care nu au hormoni, cum se petrece mecanismul respectiv ?

— *El are loc prin membrana celulară, metabolismul celular şi informaţia genetică.*

— În lumea animală se cunosc destule cazuri de adaptări sau non-adaptări la anumite situaţii. Unele specii de peşti, mor, de pildă, imediat după reproducere (anghila, somonii şi trei specii de Onchorinchus). Sint şi alte multe exemple care pot demonstra moartea în lumea animală după executarea actului de perpetuare a speciei. Înseamnă asta că anumiţi hormoni care activează mai intens în această perioadă pot determina moartea animalului ?

— *Nu aş spune că putem invinui hormonii de o asemenea activitate. În exemplele date, aş considera că este vorba mai curînd de un stress biologic, pe care animalul nu îl poate suporta şi deci moare.*

— Totuşi, de ce oare nu se întîmplă acelaşi fenomen şi la alte animale ?

— *După părerea mea, la unele specii hormonii nu sînt capabili să determine o adaptare suficientă pentru executarea unor funcţii deosebite, cum ar fi reproducerea. Din păcate încă nu se poate da un răspuns corect ştiinţific despre ceea ce se întîmplă într-adevăr la aceste animale. Rămînem deci la nivelul unor pure speculaţii, în special datorită faptului că nu cunoaştem exact mecanismul de acţiune al hormonilor asupra genelor şi sintezei proteice celulare.*

— În momentul în care se va dezlega misterul acestui mecanism, ce beneficii vor avea ştiinţa şi în general umanitatea ?

— *Implicit s-ar putea descifra modul de funcţionare al aparatului genetic, al informaţiei în celulă. Am avea clară selectivitatea acţiunilor asupra aparatului genetic şi în final am putea-o controla.*

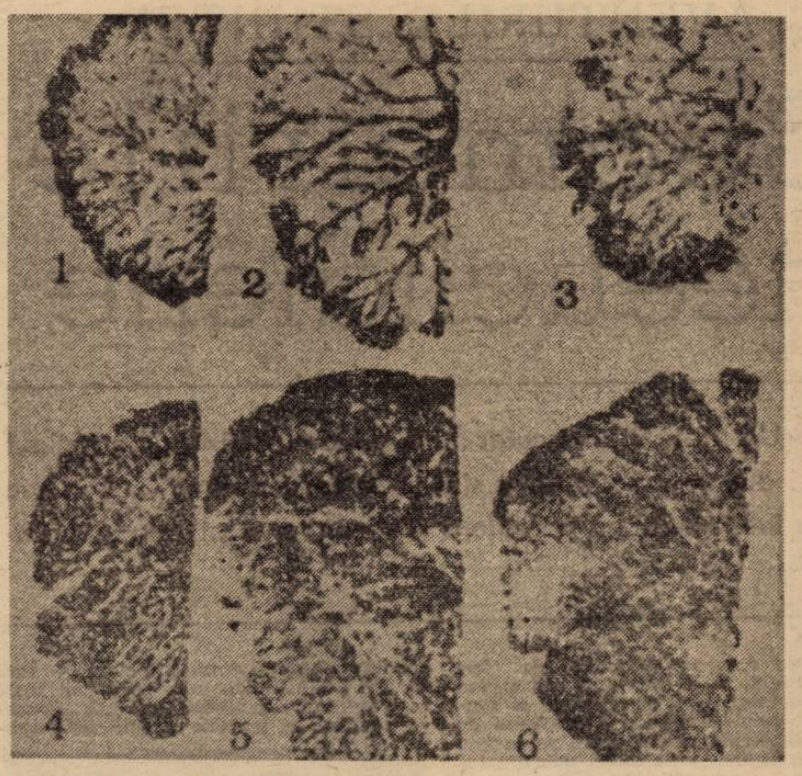
— În ce scop se naşte necesitatea controlării selectivităţii aparatului genetic ?

— *Am avea posibilitatea corectării — cel puţin la organismele superioare — a unor deficienţe şi maladii congenitale. Să luăm ca exemplu numai diabetul. Noi nu cunoaştem încă mecanismul intim al insulinei asupra aparatului genetic. Dacă l-am şti, am putea face să nu se mai nască diabetici.*

— Care este stadiul cunoaşterii în acest domeniu ?

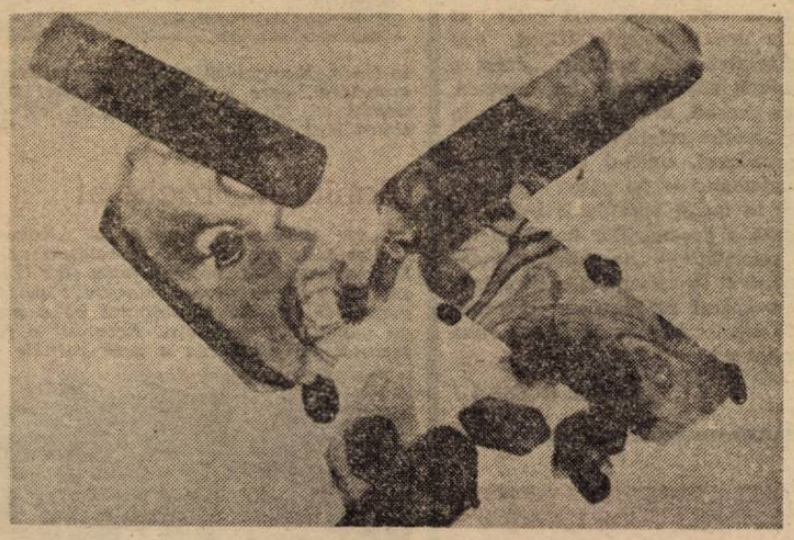
— *Cercetarea în domeniul hormonilor este destul de avansată şi trebuie să ne mîndrim că Şcoala românească, creată de C.I. Parhon şi continuată de St. Milcu, a adus serioase contribuţii în acest domeniu. Atit la noi, cit şi pe plan mondial se cunosc foarte multe aspecte legate de natura hormonilor, modul lor de acţiune, maladiile pe care le pot provoca dereglările hormonale. Toate acestea au contribuit la rezolvarea unor probleme foarte complexe şi gingaşe de ordin medical, care în fond au determinat ridicarea nivelului de sănătate al omenirii şi în esenţă prelungirea duratei medii de viaţă.*

GH. BRĂTESCU



Acţiunea de diferenţiere a echilibrului hormonal dezvoltată de celulele parenchimice determinată cu ajutorul microscopului electronic. Succesiunea fazelor este indicată prin cifre.

Lumea văzută la microscop



Oxid de molibden, mărit de 27 500 de ori cu ajutorul microscopului electronic „Siemens-Elmiskop 51".

ADEVĂR ŞI LEGENDĂ

Calendarul săptămînii

Că o tradiţie populară, grefată pe teama ignorantă de fenomenologia naturii, însă rezultînd din sincretismul unor credinţe religioase mult mai vechi, de diverse origini, a pătruns în superstiţia globală despre zilele săptămînii, e un fapt lesne constatabil de către etnografi şi folcloriştl ; dar se ştie mai puţin cadrul care facilitează, în unele medii, menţinerea unor atari superstiţii calendaristice, evident incompatibile cu afirmarea concretă a rezultatelor fericite ale ştiinţei, devenită fenomen cotidian şi obştesc. Pe lîngă frica ancestrală a omului de natura ambiantă pe care n-o cunoaşte (frica aceasta dispărînd pe măsura experimentării ştiinţifice a raporturilor între om şi natură), în superstiţia zilelor săptămînii s-a infiltrat şi tendinţa unor grupuri străvechi de a-şi crea sărbători, adică motive de repaos, numite „sărbători băbeşti" ; în această privinţă, multe popoare au şi un anume tezaur epigramatic popular, prin care masele ironizează înclinaţia spre trîndăvie cuprinsă în superstiţiile amintite, de pildă: „luni e Lunei, marţi e Macovei, miercuri cară popa cercuri, joi e pentru noi, vineri pentru cei tineri, sîmbătă pînă m-oi la, pînă m-oi pieptăna o trece vreme, şi duminică, dacă o lucra popa, lucrez şi eu".

Bineînţeles, absorbind toate superstiţiile limitrofe, calendarul săptămînii a hipertrofiat vechile personificări ale zilelor, în genere de origine mai ales mitologică romană : luni de la zeiţa Luna (un corespondent mitic al Selenei), marţi de la zeul roman al războiului Mars (Marte), miercuri de la zeul Mercurius al comerţului, joi de la Jupiter (mai precis, din acuz. Jovem), vineri de la zeiţa frumuseţii Venus (Venerem), sîmbăta fiind însă reluare a sabbatului, iar duminica o formaţie religioasă mai tîrzie. Toate aceste nume de zile s-au suprapus în superstiţia populară altor credinţe, avîndu-şi rădăcinile încă în străvechiul animism, cînd oamenii primitivi însufleţeau întregul mediu înconjurător, născocind duhuri pe care apoi le venerau.

Unele zile ale săptămînii au „patroni" de importanţă cu totul secundară, ca lunea, care ar fi ziua îngerilor, sîmbăta fără semnificaţii speciale sau duminica, întîlnindu-se mai ales în cunoscutele personificări din folclorul epic; de altfel, basmele populare au încorporat de mult, sub formă de personaje, fie oraculare, fie de intervenţie binevoitoare ori nefastă (adesea în forme ambigue şi contradictorii), reprezentate de bătrînele simbolice de tipul „sfintelor" Miercuri sau Vineri (şi e ciudat, de pildă, că folclorul nostru a făcut din tînăra zeiţă romană a frumuseţii Venus pe bătrîna sfîntă Vineri).

Dar în superstiţia populară formele de personificare au altă alură decît în basme, principalele personaje fiind Marţolea, Joimăriţele şi sfînta Vineri. Marţolea (sau Marţi-seara) e imaginată ca o babă slută şi nefastă, pedepsind femeile care lucrează marţi (deobicei crezîndu-se că omoară pruncii din leagăn) ; de aici, datina superstiţioasă a instituit un anume tabu asupra zilei de marţi, considerînd că această zi ar conţine trei ceasuri rele, niciodată aceleaşi, şi totodată a pus sub interdicţie plecarea la drum în aceeaşi zi. Marţolea uneori nu are nici o legătură cu acest tabù, ei atribuindu-i-se, probabil din sursa pe care o aminteam la început, veghea repaosului de marţi în activitatea domestică. Joimăriţele sînt plasate în zona interferentă dintre superstiţie şi basm, fiind închipuite ca nişte femei locuind în munţi şi ivindu-se de acolo sub aspectul unor roţi de fum sau de flacără şi venind, spre deosebire de Marţolea, să pedepsească (li se atribuie darul de a poci, de a sluţi) pe femeile care, din lene, n-au sfîrşit torsul şi ţesutul cînepii pînă la joia mare ; deci, în ultimă analiză, e vorba de un mit etic, personificînd de fapt un principiu de muncă şi folosind, din vechime, canalul superstiţiei, aşa cum în epocile civilizaţiei moderne se folosesc canalele informaţionale. Dintre toate aceste personaje calendaristice, superstiţia consideră drept cea mai rea pe sfînta Vineri, închipuită ca o babă uscăţivă, teribil de bătrînă şi aducătoare de năpastă şi pedepsind pe femeile care lucrează vinerea. Aceeaşi superstiţie folclorică socoate însă că sf. Vineri poate fi alungată prin întoarcerea tuturor oalelor cu gura în jos, ea avînd putere magică numai asupra veselei rurale. Exemplul sf. Vineri, cel mai vădit contradictoriu, este şi cel mai clar în ce priveşte natura sa sincretică : peste vechiul cult din Dacia Romană a zeiţei Venus, împreună cu un filon de altă obîrşie, conservat în basme (testul moral la care bătrîna supune fetele : opţiunea pentru lada urîtă cu bogăţii sau lada frumoasă cu şerpi), s-a suprapus cultul vinerii prepascale ca zi de reculegere ; superstiţia rezultată este de un caracter eterogen, elementele constitutive contrazicîndu-se unele pe altele.

V. KERNBACH

ANCHETA „MAGAZIN"

TENSIUNI ULTRAÎNALTE

VASILE BRAHA, chirurg, Bucureşti : Ştiinţa este preocupată, pe bună dreptate, de perspectivele ei, în egală măsură acumulînd date spectaculoase în prezent. Tensiunile ultraînalte mi se pare un subiect foarte interesant, aş dori deci să aflu ce gîndeşte despre acest subiect un specialist...

VALERIA STAN, cercetător. Nu ştiu dacă este vorba de energie, referitor la tensiuni ultraînalte ; ce căi preconizează oamenii de ştiinţă în acest domeniu ?...

DUMITRU NEGOMIRESCU, maistru pensionar : În meseria mea totdeauna am visat uşurarea muncii omului, un randament de muncă sporit prin invenţii noi, prin noi descoperiri ; se poate vorbi în tema anchetei şi de toate acestea ?

Răspunde dr. ing. CĂLIN MIHAILEANU, director general al Institutului Central de cercetări energetice.

— Cînd facem o incursiune în perspectivă, pentru a explora evoluţia probabilă a reţelelor electrice de tensiune ultraînaltă, este necesar în prealabil să ne fixăm asupra premiselor în care luăm în considerare această evoluţie. Aceastea consistă în primul rînd în presupunerea unei dezvoltări în continuare a consumurilor de energie primară, strict necesare dezvoltării economice şi sociale a omenirii ; în al doilea rînd, în trecerea prin forma de energie electrică a unei cote tot mai importante din energia primară consumată de societate şi în fine, în al treilea rînd, în înlocuirea treptată a hidrocarburilor cu energie obţinută din fisiune nucleară într-o primă etapă şi mai tîrziu cu alte noi surse de energie, în principal binomul „Solfus" (energie solară şi energie provenită din fuziune nucleară). S-a scris mult pe seama implicaţiilor pe care le va avea în timp penetrarea masivă în arena energetică a reactoarelor energetice nucleare. Aspectele tratate cu predilecţie sînt cele ale alegerii amplasamentelor, securitatea în funcţionare, evacuarea căldurii deşeu la sursa rece, depozitarea deşeurilor radioactive, dar prea puţin sau deloc nu se tratează modul cum va fi tramsportată energia electrică de la centralele nucleo-electrice la consumatori.

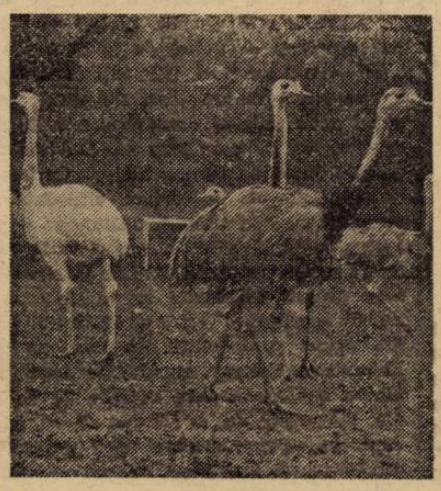
Problema principală cu care vor fi confruntaţi electroenergeticienii este aceea de a transporta puteri şi energii (prognozate destul de precis) de la centrale electrice (al căror amplasament nu se cunoaşte) la centre de consum (al căror amplasament şi mărime sînt incerte) prin instalaţii de transport a căror realizare mai are chiar aspecte tehnologice de clarificat, fără a mai vorbi de cele economice. Cu toate acestea ne putem hazarda în prognozarea unor tendinţe. Distanţele de transport se vor menţine în general în limitele actuale, centralele nucleo-electrice nemaifiind obligate să fie construite la gura minei, condiţionările fiind mai degrabă dictate de vecinătatea unor disponibilităţi de apă de răcire, respectiv a activării apropierii unor aglomeraţii urbane. Energia electrică va continua pentru multă vreme să fie transportată şi distribuită prin linii electrice alcătuite din conductoare metalice străbătute de curenţi alternativi de frecvenţă industrială (50 sau 60 Hz) sau de curent continuu. Sisteme de transport a energiei electrice fără conductoare, prin fascicule concentrate de microunde sau prin ghiduri de undă la frecvenţe înalte, rămîn deocamdată mult prea depărtate de posibilităţile realiste, — chiar cele mai optimiste — de a fi luate masiv în considerare. Opţiunea rămîne deci doar între linii electrice aeriene sau subterane. Între curentul alternativ folosit în prezent în preponderenţă cvasi-absolută, şi penetrarea timidă dar progresivă a curentului continuu este de asemenea previzibilă o împărţire în sfere de influenţă în care unul sau altul are avantaje specifice.

ION ŢUGUI

CINCI CONTINENTE PE CINCI HECTARE

● „Colecțiile" vii, unic refugiu pentru unele specii ● Ce fac animalele în captivitate ? ● Un spațiu care trebuie obligatoriu asimilat ● Lupul se teme de om ● Reușite biologice la zoo Băneasa.

În mijlocul pădurii, un lup se duce și se întoarce pe aceeași potecă, furios sau neliniștit. Alături, vulpea doarme dusă, ca și pisica sălbatică : viclenie și cruzime, au ațipit. Nu și viezurele, care-și sicîie într-una vecinul, un raton apatic. Urcat pe un trunchi, tigrul devoră hrana. Ursul tibetan, cu labele strînse și capul înălțat, pare că ascultă ceva numai de el auzit, în timp ce confratele său alb de la Pol se scaldă fără grijă. Maimuțele se gonesc neobosite, aleargă strigînd ascuțit. Surd la vacarmul lor, condorul privește totul de sus, trufaș. La doi pași, pelicanii ies greoi din stuf, alături de o mulțime de flamingi roșii, cu gîturile ondulate. Doar elefantul e un uriaș singuratic, imens ocnaș ce-și zornăie lanțurile de picioare și adună praf cu trompa, pulverizîndu-l în nori pe spate... Nu lipsește, așadar, nici un personaj de fabulă din locul de întîlnire a fabulelor — pădurea. În pădurea Băneasa, Grădina zoologică e loc de întîlnire, pe 5 hectare pentru animale de pe 5 continente. Deși destul de nouă, funcționează ca atare de 15 ani numai, grădina noastră zoologică a și adunat vreo mie de animale ; peste 150 de specii, de pe toate continentele, pot fi văzute la doi pași de centrul Capitalei. Nu există, de fapt, în lume, capitală sau oraș mare fără zoo. Căci nu există grădină mai vizitată decît zoo, nici părinți sau profesori care să nu fi adus aici copiii să vadă vietuitoarele pămîntului. Nu există băiat să nu se creadă printre ele, măcar un moment, îndrăznețul Mowgli din „Cărțile junglei". Nu există studio cinematografic, sau TV, care să nu fi filmat vreodată animale exotice. Și totuși, ce este o grădină zoologică ? Un muzeu viu, alcătuit la întîmplare ? O ilustrare, tot vie, a eroilor din Kipling ? Platou natural pentru filmări gen „Daktari"? Da și nu, sau nu numai atît. Zoo e astăzi, pretutindeni, o instituție specializată, alcătuită după considerente strict științifice. Totodată cu rosturi precise și funcții multiple, explicate de directorul grădinii zoologice Băneasa, MIHAI COCIU, organizator neobosit și cercetător pasionat. Așadar, zoo are, cum am presupus, o funcție educativă : înăuntrul ei sînt prezentate, după criterii științifice, cît mai multe specii de animale pentru a fi cunoscute de cît mai mulți oameni. Scopul — o atitudine corectă față de această componentă a naturii : nici afecțiune excesivă, nici dispreț total. Zoo poate echilibra comportarea ființei raționale alături de alte vietuitoare. Oricare ar fi ele. Căci, iată, „toate-s date-n grija noastră, spunea Lucrețius în «Poemul naturii». Și leii aprigi și fiarele pădurii și cerbii cu iuțeala lor și vulpile viclene. Sau ciinii cu ochi de veghe și cu credință în inimi... Toate-s în paza omului, o, Memmius !". Deci omul are din vechime menirea să le păstreze ; zoo, între alte funcții ale sale, deține și pe aceea de a conserva natura. Grădinile zoologice tind să devină singurul refugiu unde mai supraviețuiesc unele specii. Scop în care dețin o minuțioasă evidență a celor primejduite de dispariție. Așa se întîmplă cu caii Prejevalski : zoo din Praga are un registru complet al acestor cai, un pedigree ce se editează anual. Sau cu tigrul siberian : zoo din Leipzig deține registrul cu pedigree-ul complet al acestui animal întîlnit astăzi mai mult în grădini zoologice decît în libertate. La nevoie, asemenea instituții pot ajuta la repopularea unor locuri cu animale pe cale de a dispare în natură, prezente în „colecțiile" zoo. Numai că aceste colecții de ànimale care se țin greu în viață cer un permanent efort de cercetare, în primul rînd cu caracter aplicativ. Vizitatorii zoo nu știu totdeauna că astăzi o grădină zoologică e tot timpul riguros supravegheată de specialiști multiplu calificați — biologi, medici, ingineri. Ei trebuie să cunoască perfect biologia speciilor ce trăiesc liber în natură pentru a studia și, firește, pentru a exercita o ramură nouă a domeniului, biologia de captivitate. Înainte de orice, pentru a crea un mediu artificial cît mai aproape de cel natural. Un ecosistem, adică, unde aceste animale să-și realizeze ciclul vital. Se fac cercetări biologice, ecologice, etologice, necesare amenajării ambianței și studierii comportării fiecărui animal. Necesare, de asemenea, alimentației lor și îngrijirii acelor boli care, după cum s-a observat, apar mai ales după gratii. La început, să



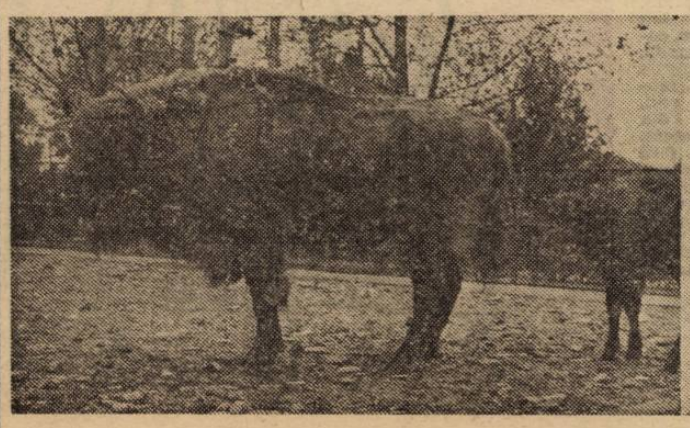
Aici struții nu par să regrete întinderile de baștină

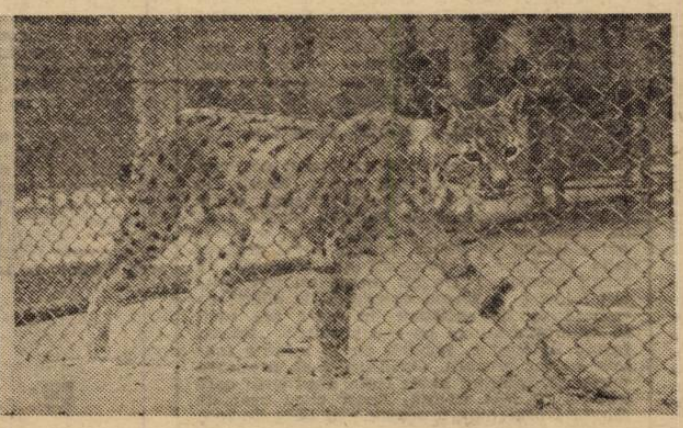
vedem ce e cu locul unde sînt obligate animalele să trăiască. Explicații calificate, urmare a studiului ca și a practicii atente, oferă tot directorul grădinii zoologice, Mihai Cociu. Cheia înțelegerii tuturor fenomenelor biologice dintr-o grădină zoo, repetă el mereu, e starea de captivitate. Reducerea spațiului vital. Libere, animalele au o suprafață de teren — domeniul lor de trai — imposibil de egalat chiar în marile safari. Leul, de exemplu, e stăpîn pe 3 380 ha, un singur tigru siberian pe 3 000 km². Pe acest teritoriu animalele vinează ca să se hrănească, se feresc ori se luptă cu dușmanii lor. În captivitate însă, hrana e asigurată și n-au cum mai întîlni dușmani. Rupte de relațiile lor naturale, animalele captive resimt un imens gol de activitate. Importantă devine, deci, nu lipsa de mișcare și nici chiar de spațiu, ci lipsa de preocupare, fiindcă energia lor interioară rămîne, se adună ca la un condensator și apoi se declanșează. O lucrare de Konrad Lorenz descrie la păsările din colivii ceea ce se cheamă reacții în gol, proprii și altor animale captive. Adică : mișcări fără rost, plimbări neîncetate la tigri, lei, ierbivore. Sau ciocniri frecvente la maimuțe, șerpi, antilope. Ciocniri adesea violente, ce nu se petrec în natură, unde cel tare intimidează numai, iar cel slab, și de aceea mai cuminte, cedează imediat terenul. În captivitate, slabi ori tari, n-au cu ce se îndeletnici, iar spațiul e mic și nu se poate scăpa din raza celui puternic. Apoi, viața animalelor sălbatice se desfășoară strict după legea spațiu-timp, totul e programat la aceleași ore, în același loc, cu mare regularitate. Desigur, după gratii legea aceasta nu mai există. Dezorientate, animalele se agită, se bat, ori se imperechează mult mai des. Intervin perturbări de comportament de tot felul care, în zoo, trebuie atent observate, repede curmate. Ca, de pildă, îngrijiri materne exagerate pînă la ucidere, sau grija excesivă pentru confort : la Băneasa, mari mamifere dacă sînt nesupravegheate își spală puiul pînă-l rănesc : o panteră și-a lins coada pînă la autodevorare.

E clar, pentru a păstra cît mai mult animalele grădinii zoologice trebuie să fie neapărat cunoscut spațiul lor din natură. Spațiu deloc amorf, omogen, ci multiplu diferențiat. Animalele sălbatice au un loc unde se adăpostesc de vreme rea, altul unde nasc, au puncte unde beau apă, altele unde-și fac toaleta. Toate sînt legate între ele prin poteci folosite de mamifere constant (ca potecile elefantului, folosite și de oameni). Ele apar ca pe o hartă, care trebuie foarte bine știută de specialiștii grădinii zoologice ca să o poată imita, ca să poată crea un microteritoriu convenabil. Așa că, în grădina zoologică Băneasa, s-au amenajat, de exemplu, la ierbivore, cîte un adăpost, un hrănitor, un punct de adăpare, altul cu nisip pentru scăldat, un trunchi de copac pentru toaleta blănii. La lei s-a făcut un adăpost secundar, ca în natură, unde ei obișnuiesc să mănînce urcați pe niște trunchiuri de copac.

Animalele trebuie nu numai să se familiarizeze cu spațiul, ci chiar să-l asimileze ca pe propriul teritoriu ; abia atunci s-a făcut un prim pas în acomodarea cu captivitatea. Altfel, resimt spațiul ca pe ceva străin, refuză hrana, încearcă să evadeze, slăbesc. Tentativa de fugă sau o stare de mare agitație se produc totdeauna cînd se modifică ambianța, chiar în sens pozitiv. Cum s-a întîmplat la zoo Băneasa, cînd amenajarea unui acoperiș pentru umbră, la o hienă, a adus animalul într-o stare de groaznică panică. Tot ce e necunoscut devine înspăimîntător, tot ce e nou neliniștește, fie și prezența unui alt îngrijitor, sau o haină nouă a acestuia. De aceea e nevoie să fie păstrat totul constant, de aceea schimbările, la care sînt totuși obligate zoo, se desfășoară extrem de dificil Ca și relațiile pensionarelor de aici cu oamenii ; adevărul e că animalele sălbatice (inclusiv lupul) se tem instinctiv de om și nu-l atacă, neîncoltite, niciodată. Isprăvile lui Hercule sînt departe de a avea o fundamentare reală ; fiarele din legendă, începînd cu leul din Nemeea și pînă la căprioara Kerynitică, cea cu coarne de aur și copite de aramă, toate erau agresive, toate făceau ravagii în cetate. Deloc adevărat, căci animalele sălbatice tind mai degrabă să evite omul. Numai cu greu, treptat, cînd încep să învețe că omul nu este vrăjmaș, că e sursa lor de hrană, se familiarizează. Mai mult, se poate produce chiar fenomenul de imprimare cum denumesc specialiștii : un pui de animal crescut de oameni îi consideră, treptat, din aceeași specie cu el. La început îi confundă cu părinții (puii se țin după om) apoi, însă, cum se întîmplă la cerbii adulți ori la țapii de căprioară, văd în fostul protector un rival și devin agresivi față de el ca în natură. Directorul grădinii zoologice din București subliniază că proba biologică a reușitei într-o zoo este înmulțirea. La Băneasa specialiștii au izbutit să înmulțească specii greu reproductibile în captivitate ca cimpanzeul, cercopiterul cu bot albastru, jderul de copac, rîsul european, tigrul și tibexul siberian, zimbrul, muntiakul chinezesc. Reușitele se datoresc, desigur, nu numai grijii pentru un spațiu convenabil, ci și pentru hrana rațională; administrarea ei e de altfel rodul unor cercetări răbdătoare practicate pe plan mondial. Adăugate, bineînțeles, celor privind patologia animalelor captive care pot depăși domeniul aplicativ trecînd în zona cercetării fundamentale. Zoo mari, din S.U.A., U.R.S.S., R.F.G., colaborează cu institute științifice de medicină umană în urma unei interesante observații : tulburările stării de captivitate prezintă asemănări cu stressul uman. Despre asemenea observații, ca și despre rezultatele notabile obținute la zoo Băneasa în cercetarea biologiei de captivitate, va fi vorba într-un articol viitor.

V. TĂNĂSESCU



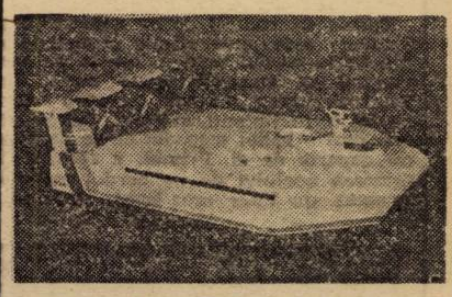


Zimbrul, animal ocrotit cu mare grijă și la grădina noastră zoologică (stînga) ; o specie greu reproductibilă în captivitate : rîsul european

Fotografii : V. VIȘINESCU

Naviplan „N–500"

Familia vehiculelor pe perne de aer se va mări cu un nou tip de naviplan, „N-500", (vezi fotografia) capabil să transporte 400 pasageri și 45 mașini, avînd o viteză de 127 km, pe oră. Fabricarea a două



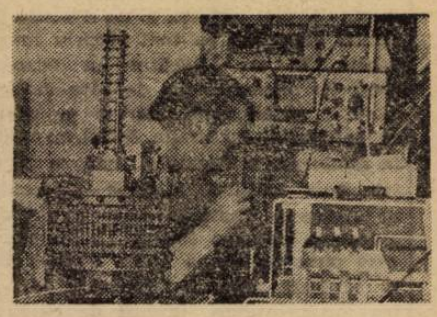
naviplane de acest tip a și început în Franța, urmînd ca primul să-și facă probele în vara anului 1976, iar al doilea, la sfîrșitul anului viitor. Punerea lor în circulație este prevăzută pentru 1977, între Franța și Anglia.

Calorii care nu se pierd

În Anglia s-a construit recent un aparat de climatizare care poate recupera cam 40 la sută din caloriile aerului expulzat, calorii pe care le folosește pentru a încălzi aerul proaspăt aspirat. Calitatea aceasta este asigurată mulțumită unui rotor original, format dintr-o cușcă turnată din material plastic, căptușită cu spumă de poliuretan care obligă aerul să se „miște" și face posibil un transfer rapid termic. Spuma de poliuretan are darul de a asigura filtrarea aerului proaspăt, elimină insectele, polenurile și particulele de praf cu diametrul de peste 50 microni, înlătură mirosurile de prăjeală, aburii precum și fumul de țigară. Economia de energie electrică pe care o face noul aparat este de 500 W într-o zi de iarnă cînd temperatura exterioară este de —1 grad C, iar cea din încăpere de +21 grade C.

O coadă de cometă confecționată !...

La Institutul de fizică extraterestră din Garching (R.F.G.) se fac acum ultimele verificări la echipamentul electronic al rachetei cu care va fi trimisă o rază de plasmă, adevărată „coadă de cometă" ar-



tificială, în atmosfera terestră. Acest proiect se situează în seria de experiențe privind „vîntul solar", studiat cu deosebire de cercetători din Garching. În fotografie : racheta ce va fi lansată anul viitor deasupra regiunii polare.

Erupție vulcanică în Kamciatka

O puternică erupție vulcanică a avut loc nu demult în Peninsula Kamciatka. Un con vulcanic cu diametrul de un km la bază și înălțimea de 300 metri s-a format la 18 km de craterul principal al vulcanului Tolbacinsk. În fiecare secundă noul crater al vulcanului expulza cam 100 tone de sfărîmături incandescente. Norul de gaze și cenușă produs de erupție se ridica pînă la altitudinea de 10 km.

Operă de artă muzicalo-zburătoare...

„Airbourne Won" și-a intitulat sculptorul american P. Marteline jr. una din ultimele sale „creații" pe care a prezentat-o la Festivalul de artă „White Mountain" din New Hampshire. Sculptorul i-a conferit și o funcționalitate — să traverseze Atlanticul cu propriile sale mijloace. „Airbourne Won" este alcătuit dintr-o structură tubulară din aluminiu, avînd o lungime de 4,50 m și este suspendat de un balon cu diametrul de 16 m și umplut cu heliu. Aerul, care în timpul zborului intră într-o serie de tuburi cu diametre și lungimi variabile, emite sunete puternice care pot fi auzite de la mare distanță. Autorul acestei „opere de artă" muzicalo-zburătoare a declarat că vinde capodopera aceluia care o va recupera după traversarea Atlanticului.

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

72 de zile în așteptarea salvării

Turnul de control de pe aeroportul din Santiago recepționa ritmic semnalele radio de la bordul unui avion de pasageri, așteptat să aterizeze peste puțin timp. Totul decurgea normal. În turn, oamenii își beau liniștiți cafeaua, făceau glume, fără a bănui tragedia ce se desfășura nu departe de ei. Primul, a sesizat întîrzierea apelului de pe bordul avionului așteptat, un tînăr practicant, atrăgînd atenția celor din jur, mai mult dintr-un spirit critic, decît din bănuiala unui accident. Încă un minut de așteptare, apoi urmară apeluri înfrigurate spre aeronava care tăcea. Peste o jumătate de oră, cu toții întrevăzură catastrofa. Avionul a fost dat dispărut și imediat au început cercetările pentru eventuala salvare a supraviețuitorilor. Reconstituirea traseului pe hartă indica dispariția aeronavei undeva în Anzi, într-o zonă periculoasă, în general evitată datorită condițiilor meteorologice nefavorabile. După șase săptămîni de căutări zadarnice, cercetările oficiale au încetat, toți pasagerii fiind dați dispăruți. Trei alpiniști și un detectiv particular au reluat pe cont propriu investigațiile. Ei au străbătut cu tenacitate așezările omenești atît de rare din zona bănuită, chestionînd chiar și pe păstorii ce cutreierau înălțimile. Astfel, au aflat că, în dimineața accidentului, undeva în spatele unor înălțimi, aproape inaccesibile, se auzise o explozie. Dar, cum tocmai atunci se iscase o furtună, bubuitura fusese pusă pe seama unui trăsnet. Odată căpătată această informație, cei patru întreprinzători, însoțiți de cîțiva țărani, escaladară crestele pentru ca, în final, să descopere în fundul unei prăpastii epava avionului. Lîngă ea, 16 supraviețuitori. Scoși cu mare greutate din văgăună, după 72 zile, ei au povestit că au fost martorii cercetărilor care se desfășurau pentru găsirea lor, prin intermediul unui mic aparat de radio cu tranzistori. Încrezători în reușită, ei s-au hrănit în acest timp cu ierburi și cu carnea unor animale de experiență pe care din întîmplare le transporta avionul. Zăpada aflată în jur le-a asigurat apa de băut. (În imagine, o parte dintre supraviețuitori lîngă epava avionului).

Misterele unei hărți

Doi tineri australieni au cumpărat anul trecut de la un anticar din Mackay o veche hartă. Studiind-o cu atenție ei au descoperit, cu ajutorul unei lupe, un scurt text, în care se povestea despre o zonă a coastei de nord-vest a Australiei, unde un marinar îngropase o comoară. O dată descifrat textul se puneau o serie de întrebări : Cînd fusese scris, în ce scop și de către cine ? Fără a dezvălui nimănui ceva din descoperirea lor, cei doi tineri au apelat la un specialist din Melbourne, care — după ce a examinat documentul — a apreciat că harta fusese întocmită cel tîrziu la începutul secolului al XVIII-lea. Acum se cunoșteau două elemente : zona reprezenta o parte a peninsulei denumită Țara lui Dampier, iar harta fusese întocmită chiar în perioada cînd vestitul pirat William Dampier debarcase în Noua Olandă. O legătură între aceste amănunte se putea face. Harta nu putea fi decît opera lui Dampier, singurul marinar pătruns pe coastele Australiei care știa pe atunci să scrie, să citească și să cartografieze. În ce privește intenția autorului de a rămîne singurul păstrător al tainei, ea putea fi dedusă din modul în care era plasat textul. Caligrafiat fiind în desenul unui pește, el sugera solzii, astfel încît un neavizat nu putea să-l citească.

La începutul lunii iunie a acestui an, cei doi tineri au pornit pe urmele comorii lui Dampier. Dar de la debarcarea piratului, totul se schimbase pe coastă. Timp de trei luni, exploratorii amatori au căutat fără succes comoara. Într-o zi, tot săpînd, au descoperit nu aur, ci un mormînt străvechi, pe care arheologii l-au apreciat ca aparținînd paleoliticului. A fost de fapt a doua lor descoperire de răsunet, după harta lui Dampier, a cărei existență — făcută publică — a stîrnit un deosebit interes în lumea specialiștilor.

O premieră inedită

La Washington a avut loc o premieră mondială — „Faust" de Goethe, jucată de o trupă de amatori din Dortmund. Pînă aici nimic neobișnuit, piesa se joacă de peste o sută de ani, numai că cei 40 de interpreți — avînd de la 19 la 74 de ani! —, toți amatori, sînt toți surdo-muți. Trupa joacă de un sfert de veac ; începutul activității ei datează din 1950, cînd se susținea băneşte singură. Debutul, romantic, însemna turnee într-o mulțime de orașe și dormit în corturi, citeodată sub cerul liber... Cu timpul, pasiunea pentru teatru, o bună selecție repertorială ca și surprinzătoarea modalitate de interpretare s-au impus. Landurile subvenționează această meritorie echipă, alcătuită astăzi din actori surdo-muți din întreaga țară. Ei realizează acum, anual, cîte două spectacole noi, prezentate în cele 96 de serii ale stagiunii, de la Marea Nordului la Alpi. În program, mai ales clasici — Shakespeare, Goethe, Goldoni. Limbajul obișnuit surdo-muților nu e singurul mijloc de expresie ; în acest teatru, pantomima face o strălucită demonstrație și nu numai atît. În ultimul timp, actorii amatori trebuie să facă obligatoriu un stagiu de trei ani, unde învață arta gesticii și a mimicii, baletul clasic, pantomima clasică. Instructor al trupei este B. Machalschi, un elev al celebrului mim francez Marcel Marceau. Proiecte de viitor : răspuns afirmativ invitației de a se prezenta la aniversarea celor 200 de ani de la independența S.U.A., turnee în India, Tailanda, Japonia. De altfel, performanța acestor artiști amatori din Dortmund (R.F.G.) nu e unică : un congres de specialitate, ținut sub egida UNESCO, a anunțat existența în lume a 28 teatre de surdo-muți...

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

S TATARU — Deva. Dacă în adevăr este vorba de varice ale membrelor inferioare, medicul specialist vă va prescrie tratamentul (ciorapi elastici, injecțiile antisclerozante, sau tratamentul chirurgical). Vă mai recomand gimnastică moderată.

P. LUCIA — Rădăuți ; V. GHEORGHIU — C. Lung Moldovenesc ; D. PILAT — Români. Mîncărimea pielei (pruritul) se poate datora unei parazitoze cutanate, unor leziuni exematoase, licheniene, unei intoxicații medicamentoase, unei alergii cronice, diabetului etc. Medicul dermatolog va stabili cauzele și vă va aplica tratamentul respectiv, local și general.

B. PIETREANU — București. Purpura hemoragică cronică avînd cauze multiple, vă adresați medicului specialist pentru tratament. (Calciterapie, Vitamina C și K, Adrenostazin etc.)

P.I. — Brașov. Pentru a se stabili dacă este o atrofie reală și cauzele vă sfătuiesc să vă arătați medicului endocrinolog care vă va prescrie și tratamentul hormonal respectiv.

G. SERGIU — Pitești. Din descriere poate fi miastenie sau neuropatie-periferică. Medicul neurolog va preciza și va prescrie tratamentul.

G. BUSUIOC — Orșova ; T.S. — Timiș ; J.B. — Mediaș ; P.S. — Petroșani. Seboreea pielii capului cu mătreață și căderea părului o veți trata prin spălarea părului cu Romazulan (o lingură la un litru de apă caldă) și săpun de sulf, în fiecare săptămînă, injecții cu Folcisteină, una fiolă la 2 zile, intramuscular profund, în serii de 15 injecții, în total 3 serii cu o pauză de 5 zile între fiecare serie, și masaj uscat al pielii capului.

C. DONICI. În obezitate reduceți din alimentație lichidele, sarea, grăsimile animale, făinoasele, dulciurile, Mesele vor fi cantitativ reduse și mai dese : 4—5 pe zi. Este necesar să vă examineze un medic endocrinolog și un cardiolog.

L.F. — Prut ; FILIMOVESCU — Baia de Fier. Randamentul intelectual va crește luînd Lecitină pulbere cîte 3 linguriță pe zi, fiecare în puțină apă, timp de 6 săptămîni.

V. MUNCACIU — Turda. Pentru constipația cronică vă recomand Ceai-laxativ-antihemoroidal, sau Ceai-laxativ nr. 2. cîte un pahar seara și la nevoie și unul dimineața, pregătit după instrucțiuni.

PIA IONESCU — Sibiu. Dereglarea ciclului și turburările nervoase pot fi datorate premenopauzei. Continuați tratamentul cu Progesteron și mai luați și Hidroxizin 1—2 comprimate pe zi. Supraveghere medicală de specialitate.

I. VASILE — Vatra Dornei. Pentru prostată completați tratamentul cu băi calde de șezut în fiecare seară, prelungite cîte o jumătate de oră. Continuați a face 3—4 serii de injecții cu Folcisteină după prescripția dată de medicul urolog. În caz de dureri introduceți cîte un supozitor de Scobutil.

R. RIZEA — Constanța. Secreția sudorală va diminua dacă veți face în fiecare seară frecții cu apă de colonia iar temperatura în cameră să nu fie peste 20°. Vă mai recomand ceai antibronșitic nr. 2 — cîte 2—3 pahare pe zi, pregătit după instrucțiuni și cîte un drageu de Napoton seara cu 2 ore înainte de culcare.

Dr. G. ALESSEANU

PE TEME CULINARE

PROBA ÎNCEPĂTORILOR

Cînd din interes, nevoie sau din amuzament tineri de 17, 18 sau de 19 ani și-au suflecat mînecile și au intrat în bucătărie, au dovedit că pot să pregătească mîncăruri foarte gustoase. În unele țări, gastronomi experimentați au organizat întreceri între băieți și fete care s-au oferit să gătească după rețete anume gîndite pentru ei. Și... cu toții au izbutit de minune, băieții mai spectaculos chiar decît fetele.

Tinerilor noștri nu le rămîne deci decît să încerce să-și pregătească singuri micul dejun, prînzul, cina sau gustările pentru o petrecere cu prietenii.

BUCĂTĂRIA SE ÎNVAȚĂ GĂTIND. În afară de un ABC indispensabil de cunoscut înainte de a te lansa în primele încercări culinare, ca să păsești cu dreptul e bine să știi :

● **Trebuie să ai totdeauna la îndemînă tot ceea ce e necesar** (material și ingrediente). Ca să nu bagi de seamă de abia în ultimul minut că totuși ai uitat ceva (nu e rău să încerci „să vezi" rețeta pe care o citești : aceasta îți îngăduie să-ți dai seama imediat dacă îți lipsește ceva). La nevoie subliniezi pasajele care par mai dificile ; în timpul preparării ele atrag imediat atenția.

● **Cultivați virtutea răbdării** (ceea ce nu e sinonim cu tărăgăneala). Nu vă uitați într-una enervat la ceas, nu ridicați mereu capacele de pe oale, nu deschideți inutil ușa cuptorului ; în loc să cîștigați timp îl veți pierde. Mijlocul cel mai sigur ca să strici totul e să faci dovadă de exces de zel.

● **Acordați-vă un timp de gîndire** înainte de a aborda o rețetă. Astfel veți putea observa că un mîner, o oală de fiert sub presiune, un alt aparat tehnic modern vă vor îngădui să scurtați timpul de realizare a unei rețete, socotit în mod obișnuit fără folosirea lor. Odată „experiența" reușită, notați-vă pe marginea rețetei timpul de gătit. Nu uitați că el depinde și de îndemînarea fiecăruia.

● **Simț practic.** Cu timpul, oricine gătește sfîrșește prin a face aproape mașinal o mulțime de gesturi familiare care sînt tot atîtea reflexe condiționate. Ele sînt prea multe pentru a fi citate, dar iată cîteva care simplifică munca :

— După masă, dacă n-aveți vreme sau dorința să spălați vasele, cufundați-le într-un bazin cu apă rece ; cîteva minute care vă vor aduce cîștig de timp prețios.

— Cînd e vorba de curățat legume, un jurnal vechi așternut pe masa de lucru, un vas cu apă în stînga, economisesc timp și mențin bucătăria curată. Cojile rămîn pe jurnal, legumele în apă. Jurnalul se strînge imediat și se aruncă în găleată sau coș ; nimic nu se împrăștie pe jos.

— Pe fundul găleții sau coșului de gunoi e bine să fie pus un ziar. Resturile nu se vor lipi : găleata nu va trebui spălată de fiecare dată.

Să intrăm în joc. E mai plăcut să faci o prăjitură decît o mîncare. Celor dornici să obțină o diplomă în această îndeletnicire le recomandăm următoarea rețetă :

CHECUL ÎNCEPĂTORILOR. Timp de preparare — 15 minute ; copt — 40 de minute. O formă rotundă cu un diametru de 28 cm. Ingrediente : 300 g zahăr pudră, 500 g făină, 2 pahare de ulei, 3 pahare de lapte (pahare de mușlar), 5 ouă, o lămîie, sare, 2 prafuri de copt.

Cerneți făina împreună cu praful de copt. Puneți-o într-un castron mare. Faceți, la mijloc, o adîncitură. Separat frecați ouăle (albuș și gălbenuș) cu zahărul, coaja rasă de lămîie și un praf de sare. Cînd amestecul e destul de lichid, turnați încet compoziția în făină. Amestecați cu grijă să nu faceți cocoloașe. Ungeți forma cu unt (puteți folosi și o formă obișnuită de chec ; ea trebuie să fie suficient de mare așa încît să se umple numai pe trei sferturi). Puneți forma în cuptor, încălzit cu 15 minute înainte cu foc potrivit, verificați dacă prăjitura e coaptă, înfigînd în ea lama unui cuțit care trebuie să iasă uscată. Acest chec ușor de făcut se păstrează proaspăt mai bine de zece zile. Vă dorim succes !

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

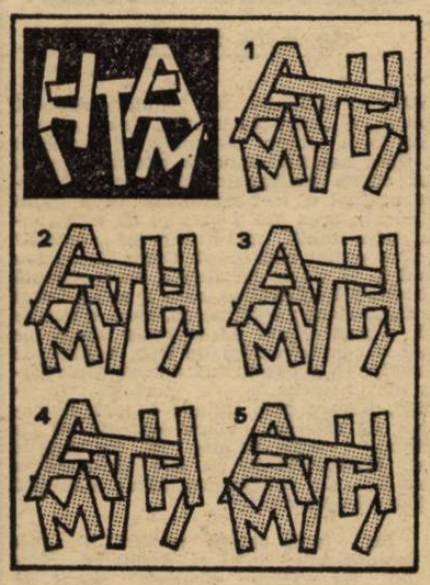
MODA

VESTA

Piesă de largă circulație și de mare varietate în ținuta vestimentară a apropiatului anotimp alb, vesta este un leit motiv al tuturor colecțiilor de modă. Tricotată în culorile ceva mai stinse, moderne în lunile reci, confecționată din catifea sau stofă, vesta cu sau fără nasturi în față rămîne o completare plină de farmec de dimineața pînă seara cînd, bineînțeles, împrumută strălucirea firelor de lurex.

VĂ PROPUNEM UN TEST

INVERS



Care din cele cinci grupuri de litere (numerotate) corespunde celui care este prezentat sus, stînga dar invers ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 940)

TOTAL 62

Coloana A : 18, 10, 12, 14, 8. B : 17, 16, 12, 11, 6 C : 5, 9, 12, 15, 21. D : 4, 24, 12, 3, 19.

magazin

poșta

VIORICA DUMITRU, *Comănești*. Potrivit celor aflate de la Ministerul Apărării Naționale, la concursul de admitere pentru cursul de însoțitori de bord — curse pasageri — la Comandamentul aviației civile — TAROM — se primesc candidați care trebuie să îndeplinească următoarele condiții : Studii — liceul cu diplomă de bacalaureat ; vîrsta — 19—25 ani împliniți în anul calendaristic respectiv ; cunoașterea a două limbi străine de mare circulație, la alegerea între engleză, germană, franceză, rusă și italiană, din care obligatoriu una să fie engleza sau germana ; domiciliul stabil în municipiul București sau în comune subordonate acestuia.

DAN NICOLAE — *Țăndărei*. Consultați lista cu rețeaua liceelor din țară — la secretariatul școlii dv. sperăm să o găsiți — și veți afla răspunsurile dorite.

DAMIAN BLĂNARU, *com. Ungureni, jud. Bacău ;* ION D. UNGUREANU, *com. Cernătești, jud. Dolj ;* VICTOR POPESCU, *com. Poșta Cîlnău, jud. Buzău ;* C. GHEORGHE, *com. Cosimbești, jud. Ialomița*. Boala pe care ați observat-o la unii butuci de viță și care se manifestă prin aceea că frunzele își pierd culoarea naturală, devenind verzi-gălbui sau galben-albicioase, se numește cloroză. De regulă, la astfel de butuci, florile avortează, producția de struguri fiind foarte scăzută. Principalele cauze ale bolii sînt excesul de calciu din sol și lipsa fierului din sol. O metodă de tratament a clorozei constă în stropirea repetată a butucilor bolnavi cu sulfat de fier (calaican). În timpul verii se folosește o concentrație de 1 la sută (1 kg calaican se dizolvă în 100 litri de apă caldă). La stropirile care se fac imediat după tăiere, se folosește o concentrație mai mare (30 la sută). Totodată la baza fiecărui butuc bolnav se împrăștie 200—500 grame calaican bine pisat. Există și o cloroză climatică care se datorește temperaturilor scăzute și umidității foarte ridicate din timpul primăverii și verii. În acest caz cînd condițiile climatice devin normale, plantele își revin.

VASILE VLASACI — *Seini, jud. Maramureș* și PETRICĂ V. MUREȘAN — *Turda*. Ne-ați cerut să vă indicăm o lucrare în care să găsiți amănunte în legătură cu cultivarea cactușilor. Iată răspunsul : „Cactușii" de P. Dobrotă, Editura „Ceres", 1973.

Prof. I. B. — *Cluj-Napoca*. Ne întrebați dacă în calitate de absolvent al facultății de defectologie vă puteți înscrie la medicină fără examen de admitere. Răspunsul este negativ. Admiterea la acest institut de învățămînt superior se face numai pe bază de concurs.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

MARI MATEMATICIENI

În domeniul matematicii există multe nume ilustre, încă din vremuri foarte îndepărtate. Diferite teoreme, teorii, tehnici de calcul etc., poartă chiar numele unora dintre autorii lor. În cele ce urmează se indică perioadele de timp între care au trăit cîțiva matematicieni foarte cunoscuți pe plan mondial.

Dacă se scriu numele lor de familie în ordinea pe care o dăm, citind pe verticală numai prima literă a numelor de familie, rezultă denumirea unui anumit tip de calcul, în care, mulți din cei enumerați au avut contribuții importante. De menționat că acest tip de calcul se folosește din plin în zilele noastre, nu numai în domeniul strict al matematicii, ci și în fizică, electricitate, electronică, tehnică etc.

1. 1870—1946	5. 1793—1841
2. 1642—1727	6. 1826—1866
3. 1685—1731	7. 1802—1829
4. 1707—1783	8. 1646—1716

Vă propunem să precizați la ce matematicieni ne referim și care este tipul de calcul în domeniul căruia au adus contribuții aceștia ?

SUMA ȘI PRODUSUL EGALE

A găsi două numere întregi, ale căror sume și produse să fie egale nu este prea dificil. De exemplu, $2\times2=4$ și $2+2=4$. Situația se complică însă, dacă se impune condiția suplimentară ca unul din numere să fie fracționar iar celălalt întreg. Este ceea ce propune și tînărul nostru cititor *GHEORGHE OPROIU*, elev, din comuna Gura-Foii, jud. Dîmbovița, pentru ceilalți cititori.

Deci, să se găsească cel puțin două astfel de numere.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Propoziții mai puțin cunoscute

Un exemplu de propoziție care corespunde cerințelor, avînd sens și fiind alcătuită din subiect, predicat și alte componente gramaticale, iar toate cuvintele conținînd numai vocale, este următorul :

„Eu iau o oaie". Firește, se pot găsi și alte exemple, probabil mai complicate.

Calculatoarele electronice

1. MARK I a fost prima mașină de calcul automată, cu secvență controlată, prevăzută cu relee și benzi de hîrtie perforată. S-a construit în intervalul de timp 1939—1944, sub conducerea profesorului englez Howard Aiken, de la Universitatea Harvard, în colaborare cu una dintre cele mai mari întreprinderi americane pe profil, IBM (International bussines machines).

2. — ENIAC, constituie primul calculator electronic, echipat cu tuburi electronice, construit între anii 1942—1946, la Universitatea din Pennsylvania, S.U.A. Instalația dispunea de 18 000 tuburi electronice, cîntărea circa 30 tone și se extindea pe o suprafață de aproximativ 160 m^2.

3. — EDSAC, a reprezentat primul calculator electronic cu memorie cu întîrziere, care s-a realizat în 1949, la Universitatea Cambridge, în Anglia.

Aceste dispozitive, dotate cu tuburi electronice, fac parte din ceea ce se numește „prima generație de calculatoare". Odată cu inventarea tranzistoarelor, dimensiunile instalațiilor s-au redus foarte mult, ajungîndu-se la cea de „a doua generație de calculatoare".

După 1964, a apărut „a treia generație de calculatoare", cu ocazia introducerii în practica curentă a microelectronicii, respectiv a circuitelor integrate. Aceasta a permis nu numai o nouă reducere a dimensiunilor instalațiilor, ajungîndu-se și la modele de buzunar, dar a sporit și performanțele.

4. — CIFA I, a fost primul calculator românesc, construit în 1957, de inginerul Victor Toma. După acesta, au urmat și alte tipuri, realizate în țară.

5. — FELIX—256, este un calculator construit de asemenea în România, el aparținînd celei de a treia generații de calculatoare.

6, 7, 8 — FORTRAN, COBOL, ALGOL, ca și PL/I reprezintă cele mai folosite limbaje de programare pentru diversele calculatoare electronice existente.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

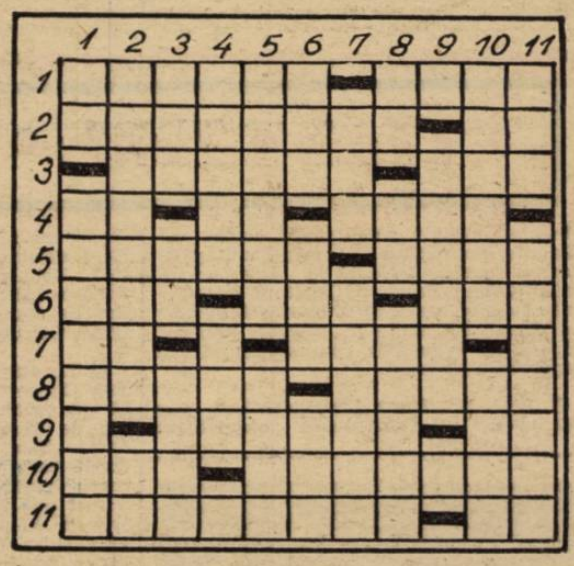
Întrebările din rubrică, publicate în nr. 937 al revistei, la 20.09.75, au suscitat interesul multor cititori. După tragerea la sorți a celor șapte scrisori, dintre acelea cu răspunsurile cele mai corecte, iată și numele autorilor acestora : Ing. **Traian Tunaru**, București ; **Pavel Pervulescu**, economist-Brașov ; **Coman D. Dumitru**, comuna Livezile, jud. Mehedinți ; **Ecaterina Olah**, elevă, Lic. industrial de arhitectură, București, **Ștefan Boian**, Suceava ; **Georgescu Marian**, elev, Lic. industrial de arhitectură, București ; **I. Paiu**, București.

Ștefan Gheorghe, comuna Susani, jud. Vîlcea. Materialul pe care îl propuneți a fost publicat în rubrică, exact la fel, cu cîtva timp în urmă.

Lily Ciumber și **Luminița Roxana Ciumber**, Pitești. Răspunsul pentru materialul „Cine sînt ?", din rubrica apărută în nr. 935 al revistei, a fost aproape corect, cu o singură excepție : litera a doua era „E" și nu „W" „Y", sau „L", cum s-a menționat în scrisoare. Dacă s-ar fi folosit litera „E" cum trebuia, rezulta și cuvîntul „FELICITĂRI", care se putea citi pe verticală. Să sperăm însă că vă vom transmite felicitări cu alt prilej. În orice caz, colaborarea dintre mamă și fiică este lăudabilă și, foarte probabil, rodnică. Vă urăm succes, în continuare !

S. M.

REBUS



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LA VEDERE

ORIZONTAL: Cataracta — Po — Oculisti — Sef — Retina — Nm — Ti — Nița — Litiera — E — I — H — Diecei — Ev — Zăriți — Sm — Inima — I — Ico — Ozana — U — Erul — Pu — Ciclopi — O — Tana — Etc — Sag — Ila — Urita — Ni — Casca — Miopie.

METEO

ORIZONTAL: 1) Lună al cărei nume vine de la argintiul dimineților autumnale — Semn peste zero grade. 2) Compromis meteo între ploaie și ninsoare — Leșie ! 3) Crește în pepinieră — Ceață, negură. 4) Început de iarnă ! — Număr redus ! — A țiui. 5) Se îmbracă toată în alb. (pl.) — Nu-s aceștia. 6) Alt nume pentru... curele de soare — Nesfîrșitul cîmp înzăpezit — Fel. 7) Curele ! — A produce. 8) Simfonia albă, cu regim meteo aparte — Parte a termometrului privitoare strict la... căldură ! 9) Prolog diurn la răsăritul soarelui — Nor scuturat ! 10) Sui într-o.... vînătoare oltenească — Dezlănțuie tunetele și fulgerele. 11) Fenomen meteorologic... de piatră — S-a însorit, în sfîrșit !

VERTICAL: 1) Tablou central ! — Care nu poate fi pătruns de ploaie. 2) Ritmul averselor estivale — Repere ! 3) Uniunea Poștală Universală (abr.) — Cuprins de frig ! — Și a sta prea mult în frig. 4) Cîmpuri mulate de ploaie — Vine imediat după 0. 5) Ploaie grăbită — Un teren atins de secetă. 6) Folosit de porc... să sondeze terenul — Riu în Suedia — X. 7) Ins — Aflat în toamna vieții, cu fulgi la tîmple. 8) Margine la pălărie ! — Poftim — Face să se reducă vizibilitatea. 9) Rădăcina de foc a furtunii. 10) Sînt ca și trăznite — Îmblînzitoare ale forței vîntului. 11) Fiu al legendarului Noe — Un timp frumos.

B. BOLTEANU

CURIER

Prof. ION TONTEA, Abrud. „Țara moților" pare corect, deși multe noțiuni (chiar tematice) nu sînt de interes general. Încercați la „Rebus" sau la ziarul local. Așteptăm și alte materiale.

CONSTANTIN DEMETRIADE, Pitești. „Chimia în gospodărie" n-a fost reținut din pricina cuvintelor de la 5, 6 și 7 oriz. și 10 vert. / I care sînt lungi și netematice și, mai ales, **nerecomandabil** a fi introduse în careu. Altceva.

A. CORFIL. „Astronomice" are chiar la 1 oriz. / II pe renovări, cuvînt nematic. Cu întunec (conjugare nepermisă) și **reînrăit** (inexistent), lansarea în spațiul tipografic este imposibilă.

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICĂ 19 OCTOMBRIE. Programul I : 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Aventura cunoașterii. Sunet-zgomot-armonie. 11.45 Suita în Do major de George Enescu. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.35 Povestea filmului muzical. 14.50 Muzică și puțin umor. 15.00 Magazin sportiv • Polo pe apă : Dinamo-Rapid • Galeria campionilor. 16.24 Umor de pretutindeni : „Eroul scapă cu viață", dramatizare după o schiță de I. W. Brown. 17.30 Drumuri în istorie : Posada. 17.50 Gala filmului de animație. 18.40 Amfiteatrul apelor. 19.00 Lumea copiilor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Filmul „Marele Vals". 22.05 24 de ore. 22.15 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.00 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.10 Istoria, o permanență a culturii românești. 21.40 Mannix.

LUNI 20 OCTOMBRIE. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Familia și orașul. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Steaua fără nume. 20.50 Nota 10... la purtare. 21.20 Familia Thibault. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Muzică populară. 17.25 Filmul „Apa pămîntului". 18.55 Selecțiuni din Festivalul de muzică de cameră — Brașov 1975. 19.25 1001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Serialul TV „Mușatinii". 21.30 Telex. 21.35 Învățămînt și electronică. 21.55 Tineri interpreți de muzică ușoară.

MARȚI 21 OCTOMBRIE. Programul I : 10.00 Locul albumului de artă în educația gustului estetic. 10.20 Filmul „Omul cu pantalonii scurți". 11.55 Telex. 16.00 Mens sana in corpore sano. 17.00 Telex. 17.05 Muzică populară. 17.30 Scena. 17.50 Îngrijirea și alimentația sugarului. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.45 Teleglob : Pakistan — coordonatele dezvoltării. 19.05 Țară de imn. 19.20 1001 de seri. 20.00 Seară de teatru „Regele Ioan" de William Shakespeare. 21.55 Interpretul preferat : Ewa Kiss. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Filmul serial Janosik. 20.45 Tezaur de cîntec românesc. 21.05 Telex. 21.10 Sfîrșitul „Galaxiei Guttenberg" ? 21.35 Din filmoteca TV.

MIERCURI 22 OCTOMBRIE. Programul I : 10.00 Cum deschidem adolescenței ușa maturității ? 10.40 Valea Gurghiului. 11.00 Teatru scurt : „Noapte fierbinte" de Livia Ardeleanu. 11.45 Telex. 15.00 Fotbal : Dinamo—Rapid 16.50 Anotimpul tinereții. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Ateneu popular TV. 18.25 Afirmații în bronz și piatră. 18.55 Creșterea rolului conștiinței socialiste în accelerarea progresului social. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Filmul „Încredere" 21.45 Un disc pe 625 linii. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '75. 20.20 Preferințele dv. muzicale sînt și preferințele noastre. 21.10 Televiziunea și... viitorul. 21.40 Familia Thibault.

JOI 23 OCTOMBRIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Gimnastică. Finalele campionatelor naționale. 18.00 Enciclopedie pentru tineret. Din sumar • Geografie contemporană • Platforma electronicii românești • Enigmele tezaurului : Comorile dacilor. • Profesiuni ale prezentului și viitorului. 18.30 Muzica. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 România viitorului. Orașele de mîine. 20.35 Cîntecele țării mele. 20.55 Revista literar-artistică TV. 21.35 Julie Andrews... și nu numai muzică ușoară. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic : Festival Schumann. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 24 OCTOMBRIE. Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.30 Box. Semifinalele campionatelor naționale. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul cîntecului pentru tineret și studenți. 21.05 Filmul „Un strigăt în singurătate". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Biblioteca pentru toți. Miorița. 17.55 Muzică populară. 18.10 Virstele peliculei. 19.00 Amintiri despre un mare actor : C. I. Notara 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Viața economică a Capitalei. 20.20 Opera „Năpasta". 21.55 Drumul lemnului.

SÎMBĂTĂ 25 OCTOMBRIE. Programul I : 11.00 O viață pentru o idee : Ioan Atanasiu. 11.30 Eroi îndrăgiți de copii. 11.55 Telecinemateca. 13.10 Toamna muzicală băcăoană. 13.45 Inscripții pe celuloid. 14.05 Telex. 14.10 Preferințele dv. muzicale sînt și preferințele noastre. 15.00 Fotbal. Sport Club-Bacău — F.C.M.-Reșița. 16.50 Virstele peliculei. 17.40 Caleidoscop cultural-artistic. 17.55 Săptămîna economiei. 18.00 Club T. 18.00 Trompetele răsună. Emisiune dedicată Zilei Armatei Republicii Socialiste România. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul cîntecului pentru tineret și studenți. 21.00 Teleenciclopedia. Din sumar : • Ctitoria Brebu a lui Matei Basarab • Secolul XXI — sistematizarea informațiilor • Zoorama. 21.50 Mannix 22.40 24 de ore. • Săptămîna sportivă.

● **Golful** este un sport mai puțin frecventat în Franța, dar se bucură de o elită de jucători foarte bine cotați. Avînd treizeci și două de mii de jucători legitimați și o sută douăzeci de terenuri, Franța organizează în fiecare toamnă la Saint-Nome-la-Brețèche un turneu prestigios, la care participă toate marile somități ale golfului mondial. Anul acesta se remarcă francezul Jean Garaialde, care de cincisprezece ani se identifică cu acest joc în țara sa ; primul învingător al turneului, în 1970, englezul Tony Jacklin ; celebrul Arnold Palmer, cîștigătorul din 1971 ; ca și cel de anul trecut Bob Shearer, unul dintre cei mai străluciți protagoniști de pe toate terenurile de golf din lume, admirat mai ales pentru puritatea stilului său ; Gary Player, aflat în imaginea noastră într-o poziție caracteristică...

DE LA O SĂPTĂMÎNĂ LA ALTA

● **Titlurile turneului internațional de sabie** de la Geneva au fost împărțite între sabreurii francezi și reprezentanții țării gazdă. O surpriză a constituit-o înfrîngerea, în finală, a vicecampionului olimpic de la München, Ladegaillerie, de către elvețianul Giger, cu 10 tușe la 8. Marie-Chantal Demaille a cîștigat proba feminină, învingînd-o pe elvețianca Nellen cu 8 la 3. Presa internațională afirmă că a fost vorba de o adevărată „răzbunare" a lui Demaille, pentru înfrîngerea compatriotului său...

● **Un nume cu rezonanță** tot mai amplă în ciclismul mondial este cel al olandezului Roy Schuiten, care aspiră la depășirea recordului mondial pe media orară, deținut la ora actuală de Eddie Mercks (49,431 km). În cadrul Marelui Premiu al Națiunilor de la Angers, Schuiten a obținut o foarte bună medie de 44,976 km la oră, parcurgînd distanța de 90 km în 2h 3' 3", cu toate că vîntul i-a deranjat din plin pe alergători în ultima parte a cursei. Schuiten și-a dominat copios adversarii, între care se afla și ultimul cîștigător al Turului Franței, Thévenet, clasat pe locul al treilea, după Zootemelk. Observatorii au apreciat că Schuiten a condus cursa într-o manieră ce amintește de faimosul Anquetil.

● **Campionatul mondial al ambarcațiunilor cu pînze,** clasa 505, este dominat de echipajul britanic Loveday-Dann. Cea de a treia manșă a fost cîștigată în Bermude de către echipajul englezesc în fața celui australian, G. și T. Kirwood. Pe locul doi în clasamentul general se află francezii Daniélou-Richard, iar pe locul trei britanicii Colclought-Brown.

● **În imagine se află ultima secvență a unei curse de cai** foarte spectaculoasă, cîștigată de Lottogift (jocheu Roger Wernham), în fața lui Dance All Night și Idiot's Delight, în cadrul competiției Irish Sweeps Cambridgeshire. Calul Lottogift s-a remarcat în ultimul timp pe terenurile de curse din Marea Britanie, cîștigînd trei din cele zece curse la care a participat, clasîndu-se pe locul doi în Royal Hunt Cup, al treilea în Victoria Cup și situîndu-se numai de două ori în afara plutonului primilor patru concurenți.

OLYMPIA '76

Între Nicolae Linca și Simion Cuțov

de VALERIU MIRONESCU

Boxul este una dintre cele șase ramuri în care sportivi români și-au înscris în palmares medalii olimpice de aur, argint și bronz. Zece, pe ansamblul participărilor din 1952 încoace, fapt care așază boxul pe locul al patrulea, după canoecaiac (15), lupte (14) și atletism (11).

Totuși, dacă ținem seama că singura medalie de aur a fost cucerită de mult de Nicolae Linca și că tocmai turneul olimpic din 1956 a rămas cel mai rezultativ pentru pugiliștii români, performanța boxului nostru în domeniul olimpic ne apare astăzi cam prăfuită și cu pînză de păianjen pe la colțuri. I-ar trebui o curățenie bună și un adaos proaspăt de strălucire.

Mi se pare interesant să observăm că, în timp ce rezultatele olimpice au mers pe un drum relativ anonim, în ringul european performanțele noastre au crescut evident cu începere din anul 1967, iar boxul românesc s-a stabilizat pe unul dintre locurile de frunte în ierarhia continentului.

Cursul și poziția în Europa nu provin exclusiv din diferența de valoare dintre turneele olimpice și cele continentale. Sînt de părere că antrenorul Ion Popa, alți tehnicieni și activiști din box, au pus la punct o metodologie de pregătire care a condus la rezultate bune în ringul european. Din păcate, sîntem încă departe de o realizare asemănătoare în privința pregătirii turneelor olimpice. Probabil, nici nu s-a înțeles încă necesitatea modificărilor structurale și adoptarea măsurilor excepționale, valabile o dată la patru ani.

Am să dau un exemplu, revenind cu această ocazie la cîteva sugestii făcute anterior. Practic, la federația de box se cunosc încă de pe acum candidații olimpici. Se știe, de pildă, că Simion Cuțov este cel mai autorizat pretendent la o medalie, chiar de aur. Tînăr, puțin uzat, puternic și cu aptitudini de excepție, Simion a fost de două ori succesiv campion al Europei și o dată numai vicecampion al lumii, din nebăgare de seamă proprie și iuțeala de mînă a adversarului. Simion are nume și renume, are de toate, inclusiv defecte. Lui, în primul rînd, trebuie să i se asigure o pregătire de excepție pentru cucerirea titlului olimpic, o pregătire prin care să se dea valoare maximă calităților reale și să se zăgăzuiască defectele, tot reale. O echipă specială ar trebui să-l pregătească pentru titlu — doi-trei antrenori, diferiți ca pricepere, ca experiență și vîrstă (capacitate zilnică de lucru la mănuși), un preparator fizic, un medic și un maseur, mai mulți colegi de antrenament (sparing-partneri), mai multă muncă decît pentru toate întrecerile precedente. Ați reținut din cronica lui Paul Ochialbi că, „fanfaronul" de Clay a făcut 450 km de cros și 180 de reprize la mănuși pentru dobîndirea recentei victorii ? Spune Clay în fața televizoarelor că „e atît de rău încît infectează pînă și penicilina", dar, în spatele fanfaronadei și a gălăgiei publicitare, a stat o muncă sportivă titanică ! Simion al nostru e apărat de reclama comercială, n-are nevoie de efecte publicitare, dar de muncă, de pregătire are nevoie, cam asemenea lui Clay, sub conducerea unei întregi echipe de specialiști...

Din datele elementare ale turneului olimpic din 1972 rezultă că boxerii noștri au pierdut în 7 cazuri din 11 în fața unor adversari de pe alte continente decît cel european. De aici decurge nu numai constatarea forței crescînde a boxului pe alte continente ci și cerința confruntării directe, regulată și serioasă, cu pugiliști din cele două Americi, Africa și Asia. Amatorii de box n-au de unde să știe că turneul „Centura de aur" era pe punctul de a fi anulat în 1976, tocmai sub pretextul pregătirii olimpice. Disputa de păreri, care s-a dus cam între activiștii retribuiți și cei obștești din biroul federal, a dat cîștig de cauză ultimilor, conducerea F.R.B. hotărînd programarea „Centurii de aur" și încă la un nivel crescut de participare internațională de pe alte continente. Sigur, e foarte bine că una dintre cele mai reușite întreceri sportive pe care le organizăm în țară își va păstra continuitatea, prestigiul de organizare și participare. Susțin pe deasupra, că folosul „Centurii" pentru preparativele olimpice va fi important nu numai cu privire la membrii lotului, ci va fi direct resimțit de un mare număr de boxeri români (70—80 !).

Ar mai fi de zis că în box se ivesc puține talente tinere, prea puține, fapt ce se răsfrînge asupra candidaturilor olimpice. Din păcate, comisia și antrenorii lotului de tineret au irosit un an întreg spre a ne aduce locul al treilea, din patru echipe participante la Balcaniadă ! Faptul mi se pare mai mult decît supărător. Și, iar din păcate, aceleași responsabili li se dă totuși voie să ducă mai departe eșalonul tînăr la alte apropiate turnee ! Evident, problema tineretului, a pregătirii și perspectivelor lui cere o reconsiderare totală.

În încheiere, invit pe amatorii de box la Palatul Sporturilor și Culturii să gîndim și să discutăm acolo despre olimpiadă, așezați în jurul ringului campionatelor naționale.

• Tenis • Tenis • Tenis •

Ieri am primit prin telefon unele amănunte din partea lui John Beddington, secretar general adjunct la „Commercial Union Grand Prix", în legătură cu ultimele evenimente care urmează să încheie cea de-a VI-a ediție a „Marelui Premiu" F.I.L.T. În rîndurile ce urmează vi le împărtășim pe scurt.

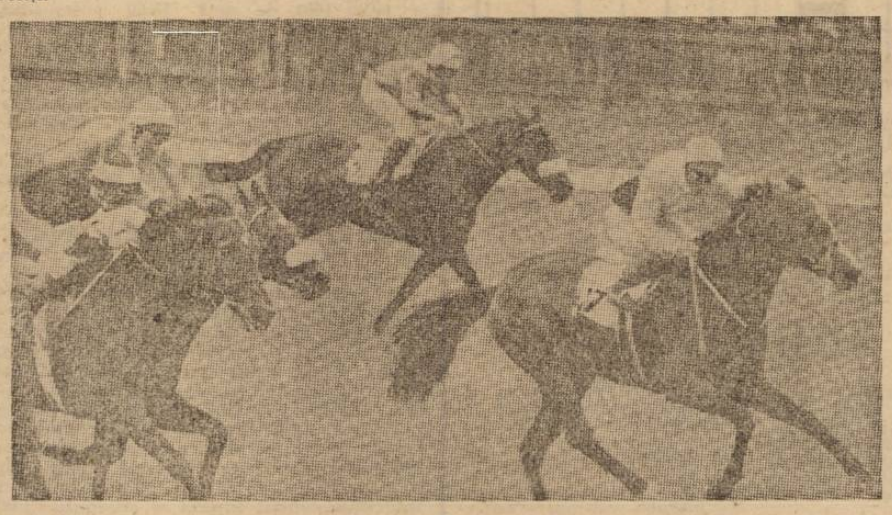
● **Pînă la „Turneul campionilor"** vor mai avea loc următoare competiții : **20—26 oct.** : Teheran (cat. A.A.), Perth (B) ; **27—2 noiembrie** : Paris (B), Manila (A) ; 3—9 ; Stockholm (AA), Tokyo (AA) ; 8—14 ; Londra (A) ; **10—16** : Hong Kong (B), Buenos Aires (A) ; **17—23** : Johannesburg (AA), Calcutta (B).

● **La turneul indoor de la Paris** din sala Coubertin („Jean Becker Open") cei 32 de participanți vor lua startul la 200 km de Paris, și anume în localitatea Croix. Sala „Coubertin" va găzdui faza finală care va avea ca protagoniști doar patru jucători calificați. Acest procedeu a fost pus în practică de englezi cu doi, trei ani în urmă, cu prilejul turneului de la Londra („Devar Cup"). Acum calificările acestui turneu se vor desfășura la Edinburgh, iar sala „Royal Albert Hall" (cedată de melomani în anul 1969 și tenismenilor) va fi scena meciurilor finale.

★

● **În calendarul european al circuitului „Women Tennis Asociation"** sînt incluse 6 sau 7 turnee care nu au tangență cu „Marele Premiu" F.I.L.T. Virginia Ruzici și Mariana Simionescu, vor participa după toate probabilitățile la turneele de la Stockholm (31—2 noiembrie) Paris, (3—9) și Londra. Pe de altă parte Florența Mihai este posibil ca să fie prezentă la preliminariile de la Edinburgh („Devar Cup").

PAUL CERNESCU



Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

AUREL GURAN, str. Rahmaninov 4, București. „Întreaga noastră presă a calificat jocul echipei naționale de duminică ca fiind nesatisfăcător. E adevărat că au fost cîteva indisponibilități, dar alcătuirea echipei a fost negîndită. Prea mulți mijlocași, prea mulți oameni de combinație, prea mulți „gînditori" și „creatori" și prea puțini realizatori. Dudu Georgescu fiind în zi slabă, pe cine a căzut această misiune ? Pe Dumitru, care a șutat destul de insuficient ; Iordănescu, care e om de gol, a fost trimis pe extrema stîngă de unde a centrat destul de slab, nefiind de meserie. În general, aceasta este observația mea principală, de spectator : în echipă, fiecare post trebuie ocupat de oameni de meserie, adică extrema să fie extremă, vîrful de atac să fie vîrf de atac. Improvizațiile nu duc niciodată la ceva bun. Or, echipa noastră de duminică a fost o improvizație".

De fapt, echipa noastră a fost moralmente înfrîntă duminică, golul lui Dinu (frumos, nimic de zis) fiind o întîmplare norocoasă. Pornind de la aceasta, trebuie să admitem că formulele folosite în această încercare nu au mulțumit. Timpul nefavorabil și terenul umed nu sînt o scuză, să nu uităm că meciurile internaționale următoare le vom susține, probabil, în aceleași condiții. Deci, selecționerii nu vor trebui să uite nici acest amănunt : avem nevoie de oameni care să se țină bine pe picioare, jucători zdraveni, în formă. Eu nu vreau să judec acum pe nici un jucător anume, dar este foarte adevărat ceea ce spuneați dv : echipa de duminică avea prea mulți oameni de mijloc, prea mulți creatori și nici un realizator, nici un om de gol, nici un șuteur de meserie. Mai e de discutat și despre apărare, care a primit golurile cu seninătate.

Vom reveni.

G. MOSARI, Bacău. „În campionatul trecut, Sport Club Bacău evoluînd în divizia secundă a înscris peste 80 de goluri, aproape o treime fiind realizate de înaintașul central Botez. Acesta a fost rezultatul unui stil de joc imprimat echipei, al unui mecanism în care Botez, om cu mult simț al porții, era valorificat ca atare ; deci sarcinile lui Botez țineau seama de posibilitățile și înclinațiile ce le are, într-un colectiv valoric aproximativ omogen. Desigur că și în divizia A, la S. C. Bacău, Botez putea fi deosebit de util. Steaua București, aflînd însă că Botez e omul care aduce... ploaie (de... goluri), l-a luat pentru actualul campionat în lotul său, l-a legitimat, l-a folosit de cîteva ori după care l-a trimis pe... tușă. În această situație Botez are toate șansele să se rateze și ar fi păcat. (Să nu se înțeleagă cumva că la Steaua tinerii nu au posibilități de afirmare, ci este vorba de faptul că nu oricui și în orice condiții îi stă bine la Steaua...). Deocamdată, prin trecerea lui Botez la echipa militară sînt niște consecințe negative : Botez nu joacă în diviza A și ca „rezervist" n-are posibilitatea de creștere valorică, ci din contra ; la Steaua este om în plus, iar la S. C. Bacău e om în minus ! Am scris rîndurile de față cu intenția de a se evita eșecul lui Botez și a altora care pe la diferite echipe sînt poate în situația lui ; credem că Steaua, analizînd acest caz, știind că e bine ca „omul potrivit" să fie la „locul potrivit", îi va da lui Botez bilet retur pentru Bacău".

După cîte știu, Steaua l-a luat pe Botez de la Bacău în urma unui schimb. Că nu-l folosește în echipă, asta e foarte rău, dar nu se știe cînd va fi nevoie de el, cînd îi va surîde șansa. Campionatul abia a început.

ION O. POPESCU, str. 13 Septembrie 251, București. „La 7 octombrie a.c. s-au împlinit șapte ani de cînd ne-a părăsit Iosif Petshovschi. Parc-a fost ieri cînd inepuizabilul Peci, ne încălzea inimile, ne încînta sufletul, ne delecta ochiul și ne desfăta întreaga ființă cu partiturile sale mereu noi, cu ineditul său, cu șarjele-i uluitoare sau cu farmecul execuțiilor sale mereu fascinante.

Nu știu cum sînt alții, dar eu, astăzi, privind formația arădeană cum joacă, mă străduiesc să descopăr pe teren urmele pașilor lui Peci, să întrevăd într-un textilist sau altul, pe vedeta blondă Peci, splendida perlă a fotbalului românesc, care, în toamna lui '68, odată cu scuturarea frunzelor ruginii, ne-a părăsit..."

Vă mulțumesc pentru cuvintele adînc simțite întru amintirea celui ce a fost cel mai mare fotbalist al nostru. Trofeul care-i poartă numele îi ține mereu trează memoria în inimile spectatorilor. Dar cineva propunea ca numele lui să fie acordat unei anume competiții fotbalistice anuale, și cred că ideea ar trebui luată în seamă.

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export — import presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. 2 001 telex : 011631. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XIX NR. 942 — SÎMBĂTĂ 25 OCTOMBRIE 1975 — 8 PAGINI 1,50 LEI

MÎNA ȘI MUNCA
(Pagina a 3-a)

Cercetări științifice pe Venus
(Pagina a 2-a)

CUM S-A NĂSCUT CIBERNETICA
(Pagina a 5-a)

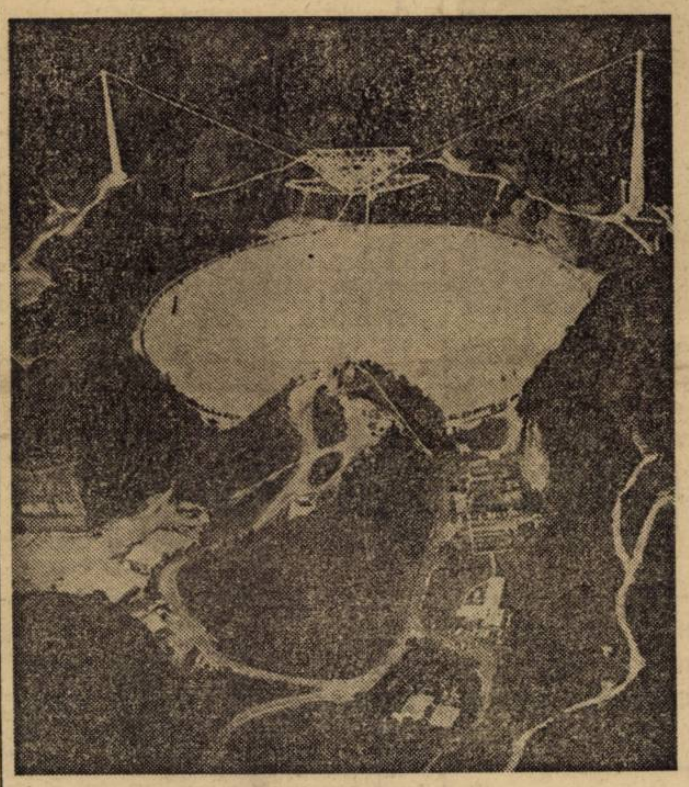
NOI SURSE DE ENERGIE

Obiectiv cu semnificații multiple, făurirea unei structuri moderne, eficiente a întregii economii se conjugă în condițiile epocii noastre, de excepțional avînt tehnico-științific, cu o politică și o strategie de largă perspectivă privind utilizarea și dezvoltarea resurselor materiale ale țării și, în primul rînd, a resurselor sale de materii prime și energie. Amplele mutații structurale, pe ramuri și subramuri, alinierea producției la tendințele tehnologice pe care le impun, pe plan mondial, noile cuceriri ale științei, cît și dezvoltarea țării într-un ritm menit să ne apropie necontenit de țările avansate economic ale lumii, progresul și bunăstarea în ultimă instanță — ca țel însumator, permanent — se întemeiază astfel pe această valorificare complexă, realistă, chibzuită matur — și previzionar — a bogățiilor țării.

O strategie meditată profund — o strategie riguros științifică — este menită în aceste condiții, așa cum se preconizează prin însăși Programul partidului nostru, să contribuie eficient la dezvoltarea bazei de materii prime și energetice și la asigurarea acelor disponibilități ritmice, în avans, care potențează în fapt dinamismul unei economii. În viitorul plan cincinal sînt prevăzute, în mod corespunzător, fonduri deosebit de importante pentru intensificarea cercetărilor geologice în toate zonele țării, cu precădere a celor orientate spre descoperirea unor noi bazine de țiței, de gaze naturale și cărbuni. Dar tot acest efort de investigare — solicitînd fonduri uriașe — reclamă ca niciînd și o eficiență maximă, o contribuție mai fermă și mai directă a științei. Iată de ce — cum subliniază tovarășul Nicolae Ceaușescu — „se impune să fie accelerat ritmul de introducere a metodelor moderne de prospecțiune, să se intensifice realizarea programului de foraj adînc pentru țiței și gaze, iar în domeniul extracției de cărbuni și minereu să se acționeze mai energic pentru ridicarea gradului de mecanizare a lucrărilor".

Acestei ferme preocupări de descoperire a unor noi resurse — veritabil program tehnico-științific — i se asociază însă, cu egală rezonanță creatoare, grija pentru descoperirea și afirmarea acelor tehnologii, în stare să conducă la utilizarea optimă a acestor resurse. Cu aceeași fermitate sînt abordate simultan și toate acele cercetări menite să asigure în următorii ani necesarul de energie al țării : de la studiile impuse de utilizarea optimă a șisturilor bituminoase pînă la cele vizînd crearea primelor centrale nucleare, de la sporirea ponderii cărbunilor inferiori în balanța energetică a țării pînă la descoperirea — de perspectivă mai îndepărtată — a unor noi surse de energie.

În toate aceste dezvoltări, angajînd în fapt asigurarea economiei cu energie, materii prime, tehnologii noi și soluții creatoare moderne — veritabil zăcămînt de „idei-aur" implicînd și el aceeași prospectare intensă — un rol hotărîtor îi revine azi frontului științific. Și a răspunde din timp, creator, exigențelor acestei dezvoltări nu-i decît modul specific al întregii cercetări românești de a contribui, prin potențialul ei novator, prin competență și responsabilitate, la definirea plenară a viitorului cincinal 1976-1980 ca un cincinal al dezvoltării și afirmării ample a revoluției tehnico-științifice în toate sectoarele economiei.



Cel mai mare radiotelescop fix are diametrul de 300 m și se află la Arecibo (Porto Rico). El a fost instalat în craterul unui vulcan stins după ce, în prealabil, acesta fusese betonat. Uriașa oglindă reflectoare a fost atît de precis construită și apoi reglată, încît abaterile de la forma ideală sînt mai mici de 3 mm ; suprafața sa depășește 10 hectare.

ȘTIINȚA LA ZI

RADIOASTRONOMIA

Interviu cu conf. univ. dr. IERONIM MIHĂILĂ,

membru al Uniunii Astronomice Internaționale

— Din Micul dicționar enciclopedic aflăm că radioastronomia este acea „ramură a astronomiei care studiază corpurile și fenomenele cerești prin recepționarea și interpretarea undelor radio venite din cosmos". Este corectă această definiție?

— Radioastronomia studiază obiectele cerești cu ajutorul radioundelor, fie trimițînd impulsuri spre ele și analizînd radioecoul obținut fie, cel mai frecvent, recepționînd emisia radio a acestor obiecte ce emit într-o gamă foarte largă, teoretic de la zero la infinit. Mai exact, obiectele pot emite în întregul spectru, dar noi nu vom putea recepționa decît radiațiile pentru care atmosfera este transparentă. Există două „ferestre" prin atmosferă, una care permite trecerea luminii — fereastra optică și alta, care lasă să treacă undele radio — fereastra radio.

— S-ar părea că radioastronomia a devenit posibilă doar odată cu apariția și perfecționarea radioului...

— Din punct de vedere istoric, așa este. Însă trebuie precizat că, în prezent, și alte radiații, în afară de cele radio, pot fi recepționate dacă observația se face din afara atmosferei, cu ajutorul rachetelor de mare înălțime sau al sateliților artificiali. În acest mod a fost descoperită radiația gamma, Roentgen etc. De altfel, o caracteristică a astronomiei actuale o constituie studierea obiectelor cerești folosind întregul spectru. Primele observații radioastronomice, descoperirea radiației hertiene a cosmosului, rod mai mult al întîmplării decît al vreunei intenții, sînt legate de perfecționarea radioteniei. În anul 1931, inginerul

(Continuare în pagina a 3-a)

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

- Cum se îngrașă vițele... făcînd economie
- „Rinichii naturali" ai planetei

(Paginile 4—5)

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

- Intervenție chirurgicală neobișnuită
- Pomada călugărilor, ucide !

(Pagina a 6-a)

PREMIILE NOBEL PENTRU ȘTIINȚĂ

● Nu se poate prevedea încă ziua victoriei asupra cancerului — a spus prof. Renato Dulbecco, unul dintre cei trei laureați ai Premiului Nobel pentru medicină.

● Stereochimia este un fel de geometrie în trei dimensiuni în domeniul molecular. Cercetările laureate sînt din această ramură a chimiei, ale cărei baze au fost puse de Pasteur. Consecințele practice ? Importante în sinteza unor anume hormoni și în domeniul antibioticelor.

● „Cercetările asupra atomului sînt rodul unei munci colective a Institutului nordic de fizică nucleară și a cercetărilor din lumea întreagă", a afirmat prof. J. Rainwater.

La ora aceasta, numele celor opt savanți cărora Academia regală de științe a Suediei le-a acordat Premiul Nobel, sînt cunoscute în lumea întreagă. Au și fost luate primele interviuri, s-au împărtășit primele impresii și s-a demonstrat, la fiecare dintre cele trei discipline — medicină, chimie și fizică —, încotro se îndreaptă efortul științei pentru a deveni util : spre o mai bună cunoaștere a materiei, atît a celei vii, cît și a celei nevii, o înțelegere mai aprofundată a micului infinit.

Premiul Nobel pentru medicină a revenit prof. David Baltimore, prof. Renato Dulbecco și Howard Martin Temin, încununînd cercetări fundamentale de biologie care au implicații extrem de importante pentru înțelegerea teoretică a cancerului. Nu, leacul cancerului încă nu a fost descoperit. Prof. Renato Dulbecco a ținut să sublinieze acest lucru, atrăgînd atenția asupra oricărui exces de optimism. „Nu se poate încă prevedea ziua victoriei, a spus el, cu toate că din timp în timp apar anunțuri senzaționale ale unor falși vindecători. Dar, a adăugat el, succesul definitiv poate apărea pe neașteptate, așa cum o floare se deschide dintr-odată la primele raze ale soarelui. Oricum, din momentul cînd un virus este identificat, urmează încă un îndelungat timp de muncă de cercetare pentru a-l izola și clasa. Ceea ce se poate spune în legătură cu cancerul uman, e că există virusuri avînd caracteristici asemănătoare cu cele ale virusurilor descoperite în tu-

(Continuare în pagina a 6-a)

POLUAREA ATMOSFERICĂ ŞI BRONHIILE

— Despre nocivitatea atmosferei poluate care se răsfrînge asupra organismului, în general, s-a scris deseori. Eu vreau însă să aflu cum se apără organismul său, mai exact, cum reacţionează căile respiratorii la asemenea „atacuri". (MIRCEA DOBROTĂ, Slatina).

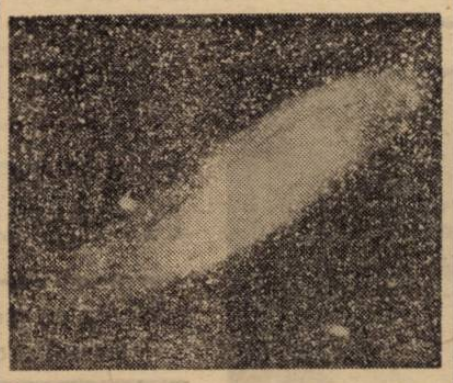
— Anul trecut numeroşi specialişti şi-au confruntat cunoştinţele privind mecanismele agresive ale poluanţilor şi a mijloacelor de apărare ale organismului, în cadrul unui colocviu internaţional despre „reacţiile bronhopulmonare la poluanţii atmosferici", ţinut în Franţa. Unii agresori, opinează specialiştii, sînt eliminaţi din bronhii în cîteva ore pe cînd alţii sînt, dimpotrivă, reţinuţi de către plămîni. Unele substanţe toxice (bioxid de azot, de exemplu) pot fi absorbite de către praf uri inerte devenind astfel şi mai periculoase. O substanţă netoxică poate deveni toxică dacă este combinată cu alte substanţe. Unele substanţe sînt transformate chimic în contact cu mucoasa respiratorie pe care o pot modifica la nivel alveolar. În sfîrşit, mecanismele imunologice intervin fie cu un contaminant antigenic, fie în cursul anumitor mecanisme de apărare celulară. În faţa acestor ameninţări, organismul dispune de mijloace eficace de protecţie la diferite niveluri ale căilor respiratorii. Astfel sînt mijloacele mecanice: există un prim filtraj în căile nazale, apoi particulele care au trecut în bronhii sînt readuse spre rinofaringe de către pelicula de mucoasă animată de mişcările cililor şi accelerată de tuse. Mijloacele antimicrobiene şi imunologice pot fi explicate astfel : secreţiile bronhice conţin numeroase substanţe antimicrobiene, în special imunoglobuline (unele „fabricate" la faţa locului, altele venind din circuitul sanguin). Macrofagii distrug îndeosebi microorganismele. Se pare că aceşti macrofagi determină şi reacţia limfocitelor prezente în mucoasa bronhiilor pentru a ajunge la fabricarea locală de anticorpi. Toate aceste mijloace de apărare pot fi slăbite şi perturbate de anumite agresiuni. Tehnici moderne vizează cunoaşterea lor mai bună : cultura celulară în vitro pentru macrofagii alveolari, studiul agentului tensioactiv (substanţă încă puţin cunoscută care protejează şi menţine deschiderea alveolelor), folosirea de trasori izotopici cu numărarea externă a particulelor radioactive administrate sub formă de aerosoli. Complexitatea fenomenelor agresive ne obligă să multiplicăm cercetările pe toate planurile — psihic, psihologic şi imunologic, studiile pe animale şi observaţiile pe om — apreciază autorul articolului pe această temă publicat de „Sciences et Avenir".

magazin vă răspunde

GALAXIA 3 C – 123

— Am aflat că foarte recent a fost reperată o galaxie încă necunoscută. Cum se numeşte şi la ce distanţă faţă de Calea Lactee se află? (IONELA GHEORGHIU, Tîrgovişte).

— Cea mai îndepărtată galaxie cunoscută pînă nu demult se afla la 5 miliarde ani-lumină. Dar recent Hyron Spinrad, profesor de astronomie la Universitatea din Berkeley (California) a descoperit o alta, situată la nord de constelaţia Pleiadele, la o distanţă de 8 miliarde ani-lumină. I s-a dat un nume... lipsit de poezie : 3C 123, remarcă „Science et Vie". Conţinînd mii de miliarde de stele, 3C 123 se îndepărtează de noi cu aproximativ jumătate din viteza luminii şi este de cinci pînă la zece ori mai mare decît Galaxia noastră, care conţine aproximativ o sută de miliarde de stele.



Semnalele radio pe care le emite 3C 123 sînt de zece ori mai puternice decît cele emise de alte galaxii uriaşe.

INGINERIA PEDAGOGICĂ

— Realizarea procesului de instruire, de învăţămînt, presupune folosirea corespunzătoare a mijloacelor tehnice inginereşti. În acest proces se interferează ingineria cu pedagogia, mai exact are loc pedagogizarea ingineriei. Aş dori explicarea succintă a sferei de interconexiune între inginerie şi pedagogie. (DOINA IONESCU, Braşov).

— Ingineria pedagogiei vizează o problematică largă cuprinsă în două categorii de teme : mijloace tehnice informaţionale (mass-media) şi mijloace tehnice instrucţionale. Bazele teoretice ale ingineriei pedagogice — precizează prof. dr. EUGEN SĂNDULEAC, preşedintele Societăţii de inginerie genică din Bucureşti — îşi au originea în metodologia instrucţiei, în organizarea (management) ştiinţifică a procesului de învăţămînt la baza căruia stă modelarea dinamică informaţională. Scopul principal al efortului intelectual şi economic depus pentru extinderea tehnicii didactice este intensificarea procesului de învăţămînt. Dezvoltarea tehnicii audiovizuale activizează învăţămîntul, îl ridică la nivelul contextului industrial, iar tehnica instrucţională prin modelarea diferitelor forme de activitate intelectuală face mai eficientă învăţarea.

Considerarea procesului de învăţămînt ca un sistem complex-dinamic de conexiune directă şi inversă a informaţiei creează posibilitatea dezvoltării mijloacelor tehnice şcolare de 3 tipuri — instalaţii instructive de control-antrenament intelectual ; instalaţii analogice şi de antrenament şi complexele de instruire bazate pe masinile de calcul electronic. Simbioza dintre inginerie şi pedagogie s-a dovedit deosebit de fertilă în cadrul orientării sistemice-cibernetice, astfel că s-a produs o reinnoire substanţială a conţinutului ştiinţei pedagogice de pe urma căreia şcoala a beneficiat de un avans calitativ în organizarea procesului de învăţămînt şi s-a integrat organic în contextul social şi ambianţa industrială.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **A fost descoperită scrierea dacică ?** Iată întrebarea pe care şi-o pun specialiştii în legătură cu semnele evidente ale unei ideografii necunoscute, aflate pe un vas descoperit recent la Zăbrani (Arad) ● **Organizaţia Naţiunilor Unite** pentru Alimentaţie şi Agricultură (FAO) a desemnat Institutul de la Fundulea drept coordonator al reţelei de cooperare internaţională ştiinţifică pentru cultura florii soarelui, consfinţind astfel progresele româneşti în ameliorarea acestei utile plante ● **Lagăre lubrifiate cu... aer** înlocuiesc clasicii rulmenţi într-un dispozitiv de rectificat realizat de Institutul naţional de creaţie ştiinţifică şi tehnică ● **La Grădina Zoologică din Bucureşti** s-au născut 3 pui gemeni de lei, fenomen interesant pentru lumea animalelor captive ● **Întotdeauna acoperişurile halelor de sport** constituie o piatră de încercare pentru proiectanţi datorită suprafeţelor lor mari. O idee ingenioasă au avut în acest domeniu mai mulţi specialişti din Tg. Mureş care au imaginat o copertină de metal, capabilă a acoperi peste 3 000 mp, doar prin reazăme laterale ● **Ghirlande de flori** descoperite de arheologi într-un sarcofag antic la Constanţa au permis... botaniştilor să efectueze studii privind flora dobrogeană de acum două milenii ● **Triada : învăţămînt-cercetare-producţie** a fost concretizată cu succes de către un colectiv de cadre didactice şi studenţi (Facultatea de utilaj tehnologic-Bucureşti), care a perfecţionat sistemul de comandă şi de distribuţie al autopompelor de beton, onorînd un contract încheiat cu Ministerul Construcţiilor Industriale.

CĂRŢI NOI

Magistrala progresului istoric

de N. S. DUMITRU

În prefaţa acestui interesant şi original studiu, autorul subliniază că puţine sînt problemele speciale ale ştiinţei contemporane care merită într-o măsură atît de mare calificativul de „problemă filozofică majoră" ca aceea a antropogenezei. Nu este exagerat, după opinia lui, să se susţină că ele ocupă un loc unic în ştiinţa contemporană prin complexitatea traiectoriilor problematice şi disciplinare ce se întrepătrund în cadrul ei, într-o sinteză profund originală. N. S. Dumitru are în vedere atît probleme ontice cît şi discipline ştiinţifice — biologia generală, zoopsihologia, ecologia, antropologia, paleontologia, paleopsihologia, psihologia genetică, sociologia istorică (aplicată la geneza celor mai incipiente relaţii şi instituţii sociale). Toate acestea sînt unghiuri şi optici considerate de autor ca absolut necesare pentru a surprinde dialectica saltului de la biologie la social, punctul în care se desăvîrşeşte magistrala progresului regnului animal şi se naşte startul unei noi „tehnologii" a progresului. După ce stabileşte necesitatea şi esenţa saltului respectiv, studiul apărut în Editura Politică demonstrează punctele de contact între magistrala biosferei şi „startul" sociosferei, fixînd apoi dimensiunile nestructurate ale antro-sociogenezei. „Magistrala progresului istoric" — cu subtitlul ei biosferă şi sociosferă : continuitate şi salt — este, cert, o lucrare de aleasă ţinută ştiinţifică.

CALENDAR

25 OCTOMBRIE 1839: s-a născut chimistul român **Nicolae Teclu** (m. 1916), profesor la universitatea din Viena, inventatorul becului cu gaz, precum şi al unor numeroase procedee tehnologice în fabricarea hîrtiei, în prepararea ozonului, în evitarea exploziilor din mine.

26 OCTOMBRIE 1872: s-a născut filosoful român **P.P. Negulescu** (m. 1951), care şi-a construit sistemul pe baza concepţiei evoluţionismului, a determinismului, a ideii de progres („Filosofia Renaşterii". „Geneza formelor culturii", „Destinul omenirii").

27 OCTOMBRIE 1850: s-a născut istoricul, arheologul şi folcloristul român **Grigore Tocilescu** (m. 1909) ; a publicat „Dacia înainte de romani", „Materialuri folcloristice" ş.a.

28 OCTOMBRIE 1874: s-a născut endocrinologul român şi militantul democrat **Const. I. Parhon** (m. 1969), autorul primei cărţi de endocrinologie din lume: „Secreţiile interne" (1909) şi al unor contribuţii esenţiale în gerontologie: „Bătrîneţea şi tratamentul ei", „Biologia virstelor" ; între 1947—1952, a fost preşedintele prezidiului M.A.N.

Cercetări ştiinţifice pe Venus

● Primul satelit artificial al planetei Venus. ● 300 de milioane de kilometri de zbor, timp de 136 de zile. ● S-a atins suprafaţa planetei Venus. ● „Misterele" Luceafărului vor fi elucidate. ● Un program complex de cercetări.

După un zbor de 136 de zile, parcurgînd o distanţă de 300 milioane de kilometri, staţia automată interplanetară „Venus-9" a devenit, după cum relatează agenţia TASS, primul satelit artificial al planetei Venus. La 20 octombrie, ea a lansat un complex de aparatură ştiinţifică, care a coborît lin pe suprafaţa planetei, la 22 octombrie, după care a transmis spre Pămînt primele fotografii şi informaţii cu privire la aspectul planetei Venus. Despre acest eveniment ştiinţific remarcabil ne vorbeşte tov. **dr. inginer ALEXANDRU DINESCU,** şeful colectivului de cercetări spaţiale de la Observatorul astronomic Bucureşti, secretarul Comisiei române de cercetare a spaţiului cosmic.

— Din cele mai vechi timpuri, ne spune dr. ing. Alexandru Dinescu — oamenii au încercat să-şi explice natura înconjurătoare. Printre preocupările lor au fost desigur şi cele referitoare la planeta noastră, precum şi la celelalte planete din sistemul solar. Venus, care este cea mai apropiată de Pămînt, în direcţia spre Soare, împreună cu Marte (planeta imediat următoare în direcţia opusă Soarelui) au constituit, evident, cele mai intense preocupări din partea savanţilor.

Se ştiau cu destulă precizie anumite date despre această planetă cum ar fi : distanţa dintre Terra şi Venus, dintre Venus şi Soare, dimensiunile, perioada ei de rotaţie etc. Se ştia, de asemenea, că Venus prezintă formaţiuni noroase care o înconjoară. Din această cauză, chiar cercetările cele mai precise, întreprinse cu aparate de mare fineţe de la sol sau din spaţiul planetei noastre, n-au putut să elucideze, sub formă definitivă, unele „mistere" care planau asupra planetei.

— Pentru a se ajunge la acest eveniment important pentru cercetarea spaţiului cosmic a fost, desigur, necesară o pregătire prealabilă în domeniul cercetărilor cosmice. Care este părerea dv. ?

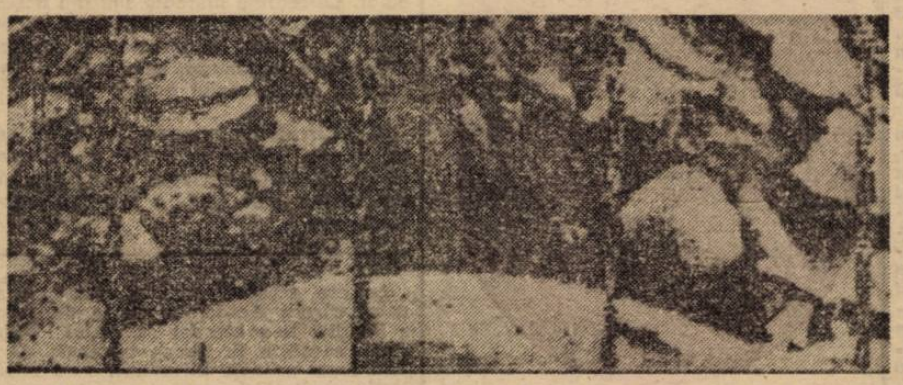
— Evident, după numeroase lansări de sateliţi şi nave cosmice care au studiat Pămîntul şi mediul lui înconjurător, oamenii şi-au pus problema studierii celui mai apropiat corp ceresc natural : Luna. Se ştie că au fost lansate rachete speciale spre ea, rachete care înainte de cădere pe solul lunar au transmis imagini de la distanţe din ce în ce mai mici, fapt ce a permis să se tragă unele concluzii precise privind configuraţia suprafeţei astrului nopţii. Cu timpul, în urma experienţei cîştigate în domeniul construcţiilor de nave cosmice, aceste rachete coborau lin pe suprafaţa Lunii şi depuneau aparatura ştiinţifică de cercetare, ca apoi să se ajungă prin tehnologii de zbor perfecţionate ca omul să coboare el însuşi pe Lună să facă cercetări la faţa locului. Experienţele pe Lună au fost „uvertura" absolut necesară a actualului experiment de mare importanţă ştiinţifică. După etapele anterioare la care am asistat privind cucerirea spaţiului cosmic — şi care au fost, repet, absolut necesare — „Venus 9" şi apoi „Venus-10" ne vor da date precise despre Luceafăr, care a constituit subiect de inspiraţie şi pentru poeţi şi pentru oamenii de ştiinţă. Astfel, pentru prima oară au fost obţinute imagini ale planetei de la locul de contact în condiţiile specifice ale atmosferei existente. După desprinderea aparatului de staţia automată s-a ajuns ca viteza de zbor să fie de 250 m/sec. şi în acest moment să se pună în funcţiune sistemul de paraşutare, începîndu-se pentru prima dată în lume un complex program de cercetări. Este vorba de elucidarea unor probleme legate de atmosfera planetei (stratul de nori care o caracterizează), de aspectul suprafeţei ei, de condiţiile de luminozitate la nivelul suprafeţei, precum şi de proprietăţile fizice ale rocilor. Toate aceste probleme vor contribui în mare parte la o mai bună cunoaştere a planetei şi, implicit, la rezolvarea unor probleme legate de naşterea şi formarea sistemului solar. Pe această linie, o mare importanţă o va avea, de exemplu, studierea rocilor. Concret, se vor putea trage unele concluzii referitoare la compoziţia solului venusian comparativ cu cel terestru şi cu cel lunar. Este absolut necesar pentru cunoaştere, mai ales, dacă avem în vedere mulţimea de ipoteze care s-au emis chiar în ultimul timp.

Alături de cercetarea pur ştiinţifică, care este scopul principal al actualului experiment, s-au perfecţionat şi unele probleme cu aspect tehnic cum ar fi punerea în funcţiune a sistemului de paraşutare în momentul pătrunderii staţiei în atmosfera planetei şi utilizarea sistemului aerodinamic de frînare pe parcursul ultimei etape de coborîre. De asemenea este de subliniat şi perfecţionarea sistemului de retransmitere a datelor culese la centrele de pe Pămînt prin intermediul staţiei „Venus-9".

— Ce ne prevede viitorul ?

— Cunoaşterea tot mai amănunţită a planetei Venus se va realiza, etapă cu etapă, prin lansări de aparatură specială după cum rezultă din programele de cercetări spaţiale ale Uniunii Sovietice şi Statelor Unite, care au în vedere trimiterea spre Venus sau alte planete ale sistemului nostru solar, a unor staţii automate interplanetare tot mai perfecţionate.

ION VĂDUVA-POENARU



O panoramă a suprafeţei venusiene, luată pe locul unde a coborît staţia automată interplanetară sovietică „Venus-9". Pata albă din josul imaginii este o parte a capsulei staţiei. Dungile din fotografie au survenit în timpul transmisiei imaginii.

MÎNA ȘI MUNCA

de ARCADIE PERCEK

● Creierul și mîna alcătuiesc o unitate funcțională perfectă ● Mîna este acțiune ; ea creează și uneori... gîndește ● Orice unealtă este în realitate o prelungire a mîinii ● O carte ar fi putut fi intitulată „Odă mîinii" sau „Odă muncii".

O ingenioasă idee a avut Stewart Brand, atunci cînd a alcătuit și a condus un colectiv de cercetători, care să facă cunoscute lumii opera mîinilor : respectiv a elaborat un nomenclator, un inventar al tuturor uneltelor pe care geniul uman l-a născocit în decursul timpurilor, spre a imprima mîinilor noi dimensiuni și noi potențialități, și, implicit, muncii, noi valori. Căci, nu este nici o exagerare în a afirma că, *orice unealtă care există pe mapamond este în realitate o prelungire a mîinii, o manu artifex ; așadar, o amplificare a extraordinarelor ei posibilități.*

Prelungire a mîinii este la urma urmei și creionul cu care așternem aceste rînduri, dar și ultraperfecționata navă spațială destinată de a duce oameni, instrumente sau aparate de tot felul, pe alte planete. Căci ce este în esență o asemenea navă, cu toate milioanele investite în construcția și în zborul ei, și cu toate miile de creiere care i-au dat naștere și care i-au dirijat și supravegheat evoluția, dacă nu echivalentul în vremile noastre a pietrei pe care o arunca strămoșul nostru din neolitic, spre a vedea ce se află în pădurea mută din fața lui, în care voia să se aventureze spre a cunoaște sau vîna ? Și, într-adevăr, ce este tot acest spectacol măreț, concretizat în lansarea unei nave spațiale, dacă nu proiectarea, în zilele noastre, a gestului aruncătorului cu piatra a aceluiași strămoș din neolitic ?

Nomenclatorul de care am vorbit mai sus, a apărut în librăriile de peste ocean în 1971, sub titlul sugestiv de „The Last Whole Earth Catalog : Acces to Tools", ceea ce în limba noastră înseamnează „Catalogul ultim al întregului pămînt : accesul la unelte". Această carte, care ne face cunoștință cu extraordinara varietate a uneltelor create de mîna omului, ar fi putut tot așa de bine să fie denumită „Odă mîinii" sau „Odă muncii", căci, într-adevăr, ea te convinge pe deplin, că *toate civilizațiile lumii sînt de fapt produsul finit a numai două organe : creierul și mîna.*

Cineva recenzînd catalogul despre care am vorbit mai sus preciza că „peste o sută de ani, va fi singura operă publicată în acest an, (este vorba despre 1971 — anul apariției — n.n.), de care lumea își va mai aduce aminte", și, s-ar putea să aibă perfectă dreptate. *Creierul și mîna alcătuiesc o unitate funcțională perfectă, și mă întreb pe bună dreptate dacă nu cumva aceste entități morfo-fiziologice reprezintă în realitate un singur organ.* Henri Focillon nu se sfiește de a declara într-un eseu că „mîna este acțiune ; ea creează și uneori aș zice că și gîndește.. Eu nu despart mîna nici de trup și nici de spirit... *Spiritul face mîna și mîna face spiritul*".

Paleta posibilităților manuale, așadar, paleta posibilităților muncii umane este practic infinită. Mîna strînge, taie, împinge, desface, leagă, scotocește, indică, cheamă, neagă, lovește, creează, distruge, împrăștie, adună, hrănește, adapă, îmbracă, mîngîie etc., etc., etc. Cred că orice verb din graiul oricărui popor poate fi înșiruit în dezvoltarea acestei idei, indicînd extraordinarele potențe și virtualități ale mîinii, și implicit ale muncii. Fără ajutorul mîinilor, vioara, pianul, ca și orice instrument muzical, ar fi mute ; fără ajutorul mîinilor marmura, piatra, lutul și lemnul n-ar mai fi fost și n-ar mai fi aluatul din care artiștii plastici ne alimentează cu hrana reprezentărilor artistice. Același lucru s-ar fi întîmplat și cu pictorii. *Arta se face cu mîinile* — ele reprezentînd din acest punct de vedere indispensabile instrumente de creație.

Fără mîini n-ar fi fost posibilă însă nici prelucrarea metalelor, nici apariția mașinii și, implicit, nici apariția acestei vîrste de aur a omenirii reprezentată de civilizația industrială. *Mîinile sînt așadar instrumente ale cunoașterii și ale progresului.*

Tot acest miracol ține în esență de creier — organul central de recepție, decizie și coordonare —, dar și de aceste pîrghii periferice — veritabile organe de informare și execuție — reprezentate de mîini. Cine-ar crede că mîna propriu-zisă, prin aceasta înțelegînd ceea ce în mod curent se cuprinde sub denumirea de palmă și de degete, presupune, în condițiuni de normofuncționalitate, sinergismul a nu mai puțin de 27 de oscioare care o alcătuiesc ? Lăsînd la o parte falangele — în număr de 14 — ce formează degetele, ca și cele 5 așa numite metacarpiene ce alcătuiesc scheletul palmei, mai trebuie să avem în vedere, cînd vorbim despre mînă, încă un grup de exact 8 oscioare, care constituie ceea ce în medicină este cunoscut sub denumirea de carp, și care, de fapt, reprezintă rădăcina palmei, respectiv marginea de sus a palmei dinspre articulația cu antebrațul. Toate aceste oscioare ce se plasează sub raport dimensional între mărimea bobului de porumb și aceea a unei măsline sînt cunoscute în limbajul medical sub denumiri dintre cele mai stranii ca : os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum, os pisiforme, os trapezium, os trapezoideum, os capitatum și os hamatum. (Le știu pe dinafară și acum, pentru că, la vremea respectivă, am luat un zece pentru memorarea lor perfectă, din partea fostului meu asistent, actualul laureat al premiului Nobel, de origine română, — Emil George Palade). Aceste oscioare, eliberate din strînsoarea elastică a mușchilor, ligamentelor și sinovialelor, ne apar, din cauza nenumăratelor lor fațete de articulare, aidoma unor veritabile diamante, măiestrit șlefuite.

Mulajul mîinii drepte a lui Picasso (1943)

Toate aceste 27 de oscioare ale mîinii sînt puse în mișcare de către mușchi, și aceștia deosebit de numeroși — patru sînt numai la degetul mic, în timp ce nenumăratele filete nervoase, nenumăratele vene și artere asigură circulația impulsurilor nervoase ca și a combustibilului tisular. Sinergismul funcțional al mîinii este atît de perfect încît, se zice, că simplul gest concretizat în mîngîierea unei pisici presupune intrarea în funcțiune a tuturor celor 27 de oscioare, ca și a tuturor mușchilor de care acestea sînt acționate. Nu este greu deci de a ne imagina ce se va întîmpla cu tot acest perfecționat angrenaj, în momentul în care este atacat pe coardele viorii un pasaj de mare virtuozitate ! Se dă impresia că gingașele balamale ale mîinii eliberează în acel moment însuși spiritul mîinii. *Mîna își lasă amprentele sale asemenea unui sigiliu al speței pe toate realitățile lumii, pe toate cuceririle muncii umane.*

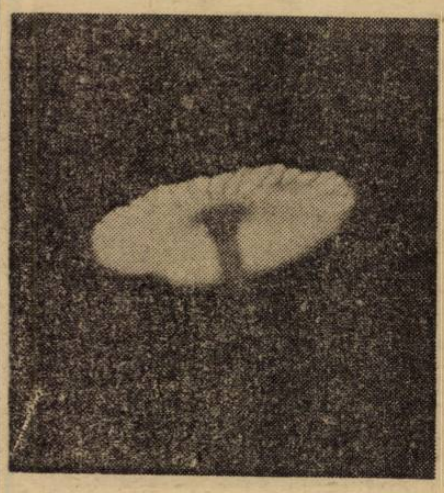
Mîna este capabilă de extraordinare plasticități și metamorfoze. Simțul tactilului pe care ea îl materializează, se poate perfecționa într-o asemenea măsură, încît ea poate discerne, în cazul unor orbi, firește, pînă și figurile de pe un joc de cărți, și asta numai grație evaluării tactile, a grosimii infinitesimale a imaginii. Mîna într-o asemenea situație pur și simplu vede, metamorfozîndu-se în ochi. Sînt situații cînd mîna pur și simplu aude, cum se întîmplă la surzi. Beethoven, de exemplu, percepea sunetele în perioada surzeniei sale accentuate, interceptînd vibrațiile instrumentului muzical la care compunea, ale pianului deci, cu ajutorul mîinilor, sau cu ajutorul unei baghete de lemn ținute între dinți. Mîna este capabilă de orice performanță. Este într-adevăr așa cum spune poetul „...mîna ar putea să numere iarba muntelui fir cu fir". Paul Valéry, investește mîna și cu valențe filozofice. La discursul pe care acesta l-a ținut în fața participanților la congresul de chirurgie din octombrie 1938, din Paris, a declarat, în legătură cu acest fapt următoarele : „Mîna asta este filozof. (...) Numai ceea ce atinge ea este real". Paul Valéry se declară chiar surprins că pînă la ora actuală nu s-a scris un tratat despre mînă. Se spune că un celebru ortoped francez, Tavernier — plîngea, cînd, forțat de situație, (fractură, gangrenă, arterită etc.) era obligat să amputeze o mînă.

Mîna deține apoi cifrul personalității noastre somatice, a individualității noastre. Arhitectura și configurația amprentelor digitale și palmare fac din fiecare din noi un unicat. Ele ne alcătuiesc o a doua fizionomie, folosită cu precizie în criminalistică. Ea este considerată și ca o veritabilă oglindă a personalității noastre psihice. Așa-zisa știință a chiromanciei (chiros însemnînd în limba greacă mînă iar matia, ghicire), s-a bucurat cîndva de trecere, mai ales în lumea celor creduli și mai puțin instruiți.

Mîna, departe de a fi o simplă oglindă a sufletului, reprezintă de fapt, o parte extrem de importantă a întregii noastre personalități psiho-somatice, și valoarea ei rezidă în coeficientul de muncă, instrucție și dexteritate.

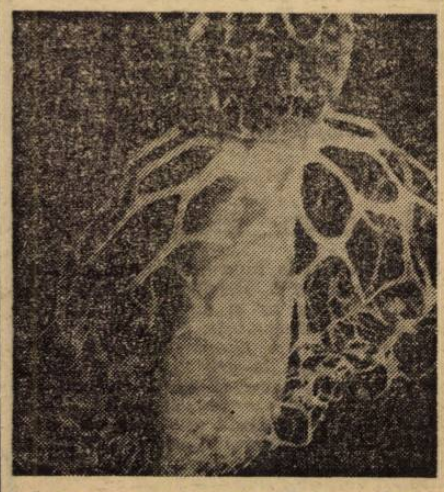
Din pădurile tropicale

1. Ciuperca aceasta din Borneo (Mycena cyanophos) emite atîta lumină încît



să poată fi fotografiată în întuneric, fără ajutorul unui flash.

2. Eleganta formă a ciupercii cu pelerina dintr-o fină rețea, a inspirat denumirea de „voal al fecioarei" ce i s-a dat. Ea crește tot în Borneo și în timpul maturității (mai puțin de o zi) atrage insectele prin mirosul pe care-l degajă. Așezîndu-se pe pălăria ei pe care o consumă, se pare, cu mare poftă, insectele culeg și sporii ce aderă la corpul lor, transportîndu-i departe și contribuind astfel la înmulțirea acestei specii.



3. Frumoasa floare din fotografie, originară din Malaezia, este doar una din-

tre cele 20 000 specii de orhidee care cresc pe glob, mai ales în țările tropicale și subtropicale.

RADIOASTRONOMIA

(Urmare din pagina 1)

Jansky din Statele Unite ale Americii, cercetînd care este natura zgomotului de fond pe lungimea radiofonică de 15 metri, a descoperit o radiație de natură extraterestră ce provenea din nucleul Căii Lactee. De aici a pornit radioastronomia. Evident, primii pași au fost destul de lenți. Apoi a venit războiul. Tehnica de detectare a țintelor s-a perfecționat. A apărut radiolocația care a contribuit în mod serios la dezvoltarea radioastronomiei. În perioada 1940—1944 s-a descoperit, tot printr-o întîmplare, radiația radio a Soarelui : ea perturba aparatura engleză de detectare a țintelor dușmane. Imediat după război au fost găsite și primele aplicații pașnice ale radiolocației. În astronomie, s-a putut măsura distanța pînă la Lună. Dar odată cu perfecționarea aparaturii s-a încercat radiolocația altor corpuri mai îndepărtate : Venus, Mercur. S-a obținut, foarte precis, distanța pînă la ele și, indirect, o valoare mai exactă a unității astronomice, necesară la calculul traiectoriilor navelor cosmice. Prin urmare, radiolocația este folosită atît la precizarea orbitelor planetelor din sistemul nostru solar, cît mai ales la soluționarea unor probleme dificil de rezolvat cu mijloacele clasice, optice, cum este de exemplu rotația unor planete. Ar mai trebui menționat că ea este utilizată și la studierea vecinătății Pămîntului, a atmosferei înalte, de exemplu a ionosferei.

— Prin mărirea puterii de emisie, s-ar putea studia prin radiolocație și obiecte situate în afara sistemului solar ?

— Este greu de prevăzut că omenirea va putea dispune de o cantitate de energie atît de mare. Dar pentru noi nici nu este așa de important să trimitem impulsuri pînă la stele. Pentru că... unele dintre ele expediază spre noi unde radio ! S-a constatat însă, că nu numai stelele au o emisie de unde radio. S-a recepționat și studiat radiația emisă de Lună, pe lungimea de undă de 1,25 cm. În acest caz, este vorba de o radiație emisă de partea superficială a scoarței selenare. Existența sa este legată mai ales de radiația Soarelui care este primită și reemisă. De altfel, și pentru alte corpuri cerești fără lumină proprie s-a descoperit o emisie radio : Mercur, Venus, Marte, Jupiter.

Cu toate acestea, obiectul principal al radioastronomiei îl constituie sursele radio mult mai intense care se găsesc în afara sistemului nostru solar : în Galaxie sau dincolo de ea. Făcîndu-se sistematic treceri în revistă ale cerului, cu ajutorul radiotelescoapelor s-a constatat existența unei radiații continue, nelocalizate, repartizată pe mari regiuni și a unei radiații ale cărei surse sînt punctuale. O importantă hotărîtoare în studierea Galaxiei, a sistemului nostru stelar l-a avut descoperirea radiației „monocromatice" a hidrogenului neutru. El nu emite într-un spectru larg, ci doar o radiolinie cu lungime de undă de 21 cm. S-a putut confirma și verifica rotația și structura spirală a galaxiei noastre, studiindu-se mișcarea și repartiția norilor de hidrogen.

— Aceasta ar fi o descoperire ce aparține în exclusivitate radioastronomiei. Există și altele mai recente ?

— Ne vom referi mai întîi la quasari și pulsari. La început sursele punctuale de radiație nu puteau fi identificate cu obiecte optice și de aceea au fost considerate a fi „radiostele" — un fel de stele invizibile pentru noi. Problema identificării lor, a naturii lor reale a suscitat un interes deosebit în întreaga lume științifică deoarece odată acceptată, această ipoteză a radiostelelor ne conducea la concluzia că în Univers poate exista materie cu proprietăți diferite de cele cunoscute pe Pămînt.

Pentru unele s-a putut găsi corespondentul vizual ; de exemplu, „Taurus A", o puternică sursă radio a fost identificată cu nebuloasa Crabul, rest al unei supernove explodate în anul 1054. Această radiosursă aparține Galaxiei. Alte radiosurse au fost identificate în sisteme stelare situate în afara Galaxiei ; sînt așa-numitele radiogalaxii care emit mai intens în domeniul radio decît în cel optic. Cea mai intensă radiogalaxie este „Cygnus A", situată la 500 milioane de ani-lumină de noi. Mult mai greu de identificat au fost radiosursele denumite ulterior quasari (de la „quasi-stellar radio source" — sursă radio cvasi-stelară). Abia în 1961—1963 li s-au putut „citi" spectrele optice, găsindu-se deplasări spre roșu nemaiîntîlnit de mari. Presupunîndu-se că aceste deplasări corespund efectului Doppler s-au obținut viteze de îndepărtare ale quasarilor de noi de 15 pînă la 90 la sută din viteza luminii, adică 45 000—270 000 km/s. Distanțele acestor obiecte, calculate cu ajutorul legii lui Hubble, sînt mai mari de 2 miliarde ani-lumină putînd ajunge la peste 10 miliarde de ani-lumină. Astfel, porțiunea din Univers cunoscută a crescut în mod considerabil.

Tot în această perioadă, mai exact începînd din 1967, s-a descoperit o altă clasă importantă de obiecte stelare care emit unde radio — pulsarii. Spre deosebire de quasari, aceștia sînt obiecte din interiorul galaxiei noastre. După cum indică și numele, ei pulsează, radiația radio emisă variază periodic. De ei, la un moment dat s-a legat speranța că periodicitatea lor, atît de constantă, ar fi rodul unei civilizații extraterestre ce-și semnalează în acest mod existența. Cel mai probabil că fantastica ritmicitate a undelor radio emise de pulsari este provocată de rotația unei stele alcătuită din materie hiperdensă.

În sfîrșit, o altă descoperire importantă datorată cercetărilor radioastronomice este radiația fondului cosmic — radiația remanentă — considerată relicvă a exploziei ce a avut loc acum 10—15 miliarde de ani, care a dat naștere regiunii din Univers din care facem și noi parte.

Sînt convins că metodele radioastronomice vor permite și în continuare cunoașterea tot mai profundă a materiei, a proprietăților sale, afirmarea principiului unității materiale a lumii.

DANIEL COCORU

„Genour"

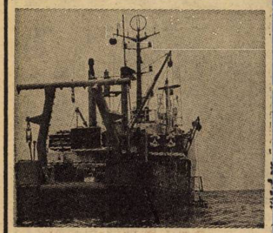
Acesta este numele invenției lui Antoni Debski, un cunoscut constructor polonez de cabine submarine. După „Meduza" și „Delfin", „Geonur" este cea mai mare construcție, permițînd desfășurarea în adîncul apelor a lucrărilor inginerești sau de cercetare științifică. Baza submarină poloneză poate găzdui, timp de mai multe zile, patru oameni, la o adîncime de peste 50 de metri. Echipamentul tehnic cu care este dotată o face apță atît pentru studierea bogățiilor minerale, zăcămintelor de metale grele cît și în lucrările pentru repararea construcțiilor hidrotehnice, la investigațiile hidrobiologice, arheologice ca și la acțiunile de salvare.

Bicicleta — medicament

In fiecare an, în luna octombrie, are loc în Franța salonul bicicletei, vizitat cu deosebită fervoare ca și expozițiile de jucării din luna decembrie. Cu linia ei elegantă, ușoară, nezgomotoasă și mai ales nepoluantă, bicicleta are toate calitățile. Afară de una, remarcă automobiliștii și motocicliștii : nu merge singură ! Dar tocmai acest defect este marea ei calitate, replică medicii, devenind astfel „medicamentul" ideal împotriva „flagelului" civilizației noastre : sedentarismul.

Recolte pe fundul mării

In vestul Mării Baltice, un grup de oameni de știință din R.F. Germania efectuează cercetări care urmărese elucidarea proceselor biologice, hidrografice și geologice care au loc în mări și oceane. Cercetările sînt făcute cu ajutorul unor instalații speciale, cufundate în adîncuri. Acestea permit analizarea florei. faunei,



fenomenelor chimice și bacteriene, precum și de formare a nămolurilor. Totodată se urmărește posibilitatea creării pe fundul mării a unor „grădini" cu plante acvatice comestibile, studierea posibilităților obținerii unor recolte dirijate din acest mediu încă nefolosit. In imagine, vasul de cercetări oceanografice „Alkov".

RECORDURI

● **Pînă în prezent** numai unui singur om i-au fost decernate două titluri diferite de laureat al Premiului Nobel. Este vorba de dr. Linus Carl Pauling (S.U.A.) care în anul 1954 a fost laureat al Premiului Nobel pentru chimie și în 1962, cînd a primit titlul de laureat al Premiului Nobel pentru pace. Cite două premii Nobel în aceleași domenii de activitate au mai primit Marie Curie și John Bardeen. Premiul Nobel pentru pace a fost atribuit de trei ori Crucii Roșii Internaționale în anii 1917, 1944 și 1963.

● **La 1 martie 1962,** cosmonautul J. H. Glenn a fost sărbătorit la New York după întoarcerea sa dintr-un zbor în Cosmos. Conform datelor statistice cu acest prilej de-a lungul străzilor parcurse în New York s-au aruncat de la geamuri aspura convoiului de mașini (oficiei în S.U.A.) nu mai puțin de 3,474 tone de confetti.

● **Recordul prolificității** în rîndul raselor canine este deținut de „Low Pressure" (ogar) care a fătat nu mai puțin de 2 414 cățel de rasă (înregistrați).

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")

MONUMENTE STRĂBUNE

SARMIZEGETUSA, CETATEA LUI DECEBAL

de DUMITRU ALMAȘ

Pe cine nu-l impresionează zidurile înălțișate pe Columna Traiană, ziduri masive, groase, din piatră dură, tăiată paralelipipedic, ziduri la adăpostul cărora s-au ipărat dacii ? Și cine nu știe azi că urmele lor există ?

Este meritul arheologilor de la Cluj-Napoca, în frunte cu regretatul C. Daicoviciu, care, urcînd pe scară de legendă și tradiție, au săpat acolo, în vîrful munților Grădiștea Muncelului din munții Drăștiei și au descoperit lucruri senzaționale. La o altitudine de peste 1 200 m, pe un vîrf de munte înconjurat de alți munți și mai înalți, s-a scos la lumina zilei o unpresionantă cetate, cu ziduri groase din două rînduri, unul interior și altul exterior, de pietre uriașe, legate între ele prin birne așezate în îghebaturi de forma cozii de rîndunică, iar spațiul umplut cu pămînt. Zid de o construcție specifică dacică — murus Dacicus. Tradiția istorică, păstrată prin geograful Strabon, vorbește de munțele Cogaionon, „muntele sfînt" al getodacilor, unde ar fi locuit Zamolxe, cel care a fost ucenic al lui Pitagora, s-a inițiat în tainele numerelor și ale astronomiei, a călătorit prin Egipt, a văzut și înțeles așa de multe încît a ajuns să prevestească, după umbletul stelelor, voința zeilor și să tălmăcească destinul oamenilor. Întors între dacii săi, Zamolxe „mai întîi s-ar fi făcut preotul zeului cel mai slăvit la ei, zice Strabon, iar după aceea el însuși ar fi fost adorat ca zeu". Retras întru meditație pe muntele Cogaionon, semănînd înțelepciune și știință despre cer, despre pămînt și despre viață, Zamolxe a devenit povățuitorul ocirmuitorilor daci. De aceea poate fi numit, metaforic, ca în versul lui Eminescu : „semănător de stele și-ncepător de vremuri". Și acolo, pe „muntele sfînt" al geto-dacilor, în jurul colibei lui Zamolxe, s-a înemeiat cetatea dacică Sarmizegetusa. Deci și aici o legendă mitologică, asemeni celor de la Întemeierea Tebei, Atenei ori Romei.

Dacă urcăm pe apa Grădiștei în sus, după ce lăsăm în urmă cetățile dacice și romane de la Costești, Cetățuia, Blidaru, ne întîlnim cu muntele Grădiștea Muncelului. Valea se strimtează cu încetul. Apoi firul apei cotește brusc spre răsărit, printre înălțimi amețitoare. Pe cea din mijloc se află ruinele Sarmizegetusei. Nu-i ușor de urcat. Ci osteneala-i răsplătită cu prisos. Nicăieri parcă nu te simți mai adînc înfipt în timp, în istorie, în vatră de strămoși, în propria-ți conștiință. Zidurile te impresoară, uriașe, ca la Troia ori la Mycene. Trepiele ți se înfățișează ca niște propilee, în care dalta n-a avut răgaz să șlefuiască piatra cu finețe mediteraneană. Urmele locuințelor și ale vieții umane se marchează prin ziduri de case și cuptoare, prin vase de lut ori de metal, prin unelte de piatră, dar mai ales de bronz și fier, prin săbii și seceri, prin clește și ciocane, prin îgheaburi de piatră și de lemn prin care adusă era apa în cetate, intru indestularea locuitorilor. Și cînd te-ai pătruns de acel sfînt fior al trecutului, cobori pe tăpșanul unde arheologii au descoperit, în anii aceștia, o serie de sanctuare patrulatere sau circulare, de tradiție megalitică. Sînt semnele unei culturi incipiente, în spiritul oamenilor de acum peste trei milenii. Poate sînt opera lui Zamolxe legendarul, ori a lui Decebeu, preotul atestat de istorici, sau a vreunui alt ocîrmuitor înțelept, care a știut să insufle poporului geto-dac legile morale, să-l îndemne a-și petrece viața făptuind binele, respectînd omul și crezînd în omenie. „Vezi cu mare plăcere, scria istoricul antic Iordanes, ca niște oameni prea viteji să se îndeletnicească și cu doctrinele filozofice, cînd mai aveau puținței timp liber, după lupte". Sanctuarele descoperite în complexul de așezări dacice din munții Orăștiei spun multe ; dar tăinuiesc încă și mai multe despre viața spirituală a strămoșilor geto-daci. Oare aritmetica și geometria, constatate la cele două sanctuare rotunde, duc la concluzia că ei cunoșteau calendarul ? Blocurile de andezit, așezate în cercuri concentrice, grupate 6 +1, repetate de 30 de ori, înseamnă un marcaj al timpului care curge într-o eternă devenire ? Sanctuarul mare, patrulater, e alcătuit din 60 de tamburi netezi din piatră dură de andezit, așezați în șase rînduri de cîte zece. Toți 60 de tamburi sînt și în al doilea sanctuar mare, mai aproape de zidurile cetății, în latura drumului pavat ; numai că aici tamburii sînt așezați pe patru șiruri de cîte cincisprezece. Sanctuarele circulare închid în ele, fără doar și poate, un alt mister : misterul unui cult original geto-dac, misterul unor date științifice nedezlegat încă, misterul oamenilor care și-au căutat calea exprimării unor gînduri și al unor sentimente greu de tălmăcit altminteri, precum egiptenii în piramidele lor grecoate, sumbre și stranii, iar grecii în templele lor suple, geometrice, elegante, armonioase. Adică o formă plastică și concretă pentru insezisabilul geniu specific. Tot aici se află și o așezare rotundă, compusă din zece șiruri de pietre mari, așezate în formă de sector de cerc și grupate în jurul unui disc central. Este, desigur, tot un sanctuar. Poate un simbol al soarelui cu binefăcătoarele-i raze de lumină și de viață dătătoare. De acest simbol legat de numit „Soarele de piatră". Multe ipoteze se vor mai face despre semnificația și rostul acestor sanctuare. Căci crearea lor, alcătuirea lîngă zidurile cetății a Sarmizegetusa, a pornit din imperioasa nevoie de a exprima o gîndire și niște simțăminte complexe, inalte, originale.

Episod din asediul Sarmizegetusei, așa cum este înfățișat pe Columna lui Traian ; se văd zidurile cetății, în care romanii au făcut o breșă; sus, pe ziduri, dacii se apără cu înversunare.

Sarmizegetusa a fost inima Daciei în vremea războaielor cu romanii. A fost cetatea lui Decebal, acel străvechi și viu simbol al eroismului. Atunci, la anul 100, dacii au „întărît munții" cu cetăți (Daci înhaerent montibus). Și s-au apărat. Pietrele acestea mari, groase, nemuritoare au văzut cumplitele lupte ale libertății. Și le tin minte, să ni le povesteacă nouă. Pietre sacre, căci sîngele apărătorilor daci, bărbați și femei, le-au sfințit. Azi par mute. Dar dacă lipim urechea de trupul lor aspru și bătrîn vorbesc și le putem auzi vorba, așa cum a auzit-o Eminescu cu sufletu-i mare și cu geniala-i minte adoratoare de strămoși:

„Un popor de zei le trecem,
căci prin evi de vecinicie /
Auzim cetatea sfîntă cu numita-i armonie /
Și ne simțim mari, puternici, numai de-i gîndim pe ei".

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Cum se îngrașă vitele... făcînd economie

● Deșeurile animaliere sînt integral reciclate ● Se elimină poluarea și risipa
● Costul alimentației scade cu 20—30%
● Din 500 de milioane de tone de deșeuri animaliere, pot fi recuperate 14 milioane de tone de porumb !

Pare paradoxal. E real. Crescătorile zootehnice au asăzi două exemple concrete. In curînd, vor fi cu mult mai multe. Cel de al doilea datează numai de cîteva luni. Orășelul Noé, la distanță de 25 de kilometri de Toulouse, se mîndrește a poseda cea mai mare crescătorie de tip industrial a Franței. 10 000 de bovine pe an sînt puse la îngrășat. Ceea ce suscită interesul vizitatorilor nu este dimensiunea fermei, ci instalația de reciclare a excrementelor. Din cinci în cinci ore, o uriașă „lopată" cam de gaul celor folosite pentru deszăpezirea străzilor, alunecă pe solul betonat al fiecărui hangar adunînd deșeurile animale și colectîndu-le într-un rezervor central, de unde, pe „prețuri rulante" sînt transportate la uzina de reciclare.

Ideea a dat întîi rezultate la ferma Seckler din Colorado, unde, pe o suprafață de 30.000 de hectare sînt îngrășate 120.000 pînă la 140.000 de bovine. Procedeul a fost inventat de dr. David Seckler, reușind astfel să elimine în același timp și poluarea și să rentabilizeze fantastic crescătoria. S-a calculat că anual, crescătoria americană produce aproximativ 1 600 de milioane de tone de deșeuri. Aceasta înseamnă și poluare și risipă s-a spus. Pentru că, un animal elimină, în medie, 20% din alimente pe care nici nu le-a digerat. Dr. Seckler a făcut un calcul simplu : din 500 de milioane de tone de deșeuri animale, pot fi recuperate 14 milioane de tone de porumb — 10% din întreaga producție americană — și 16 milioane de turte de soia — 50% din producția americană. La cursul oficial, aceasta reprezintă peste 4 miliarde de dolari !

După 15 ani de cercetare, împreună cu mica sa echipă de lucru de la Ceres Ecology și cu colaboratorul unui prof. universitar, dr. Brady Anthony, dr. Seckler a reușit să pună la punct reciclarea integrală a deșeurilor. Merită într-adevăr de notat. In primul rînd, a fost nevoie de extras 80% umiditatea din deșeuri. Or, purificînd apa, aceasta este reutilizată în fermă. Apoi, printr-o serie de tratamente mecanice și chimice, materia uscată este descompusă în trei produse. 1. Grăunțele și fibrele nedigerate sînt restituite sub forma unei paste, tăiată fin, care are și gustul și valoarea nutritivă a porumbului mediu. 2. Se obțin turte avînd mirosul lucernei și conținînd 27% proteine, adică doar ceva mai puțin decît turtele de soia. 3. Restul constituie un bun îngrășămînt avînd 1% azot.

Pentru a fi rentabilă, instalația trebuie să lucreze cu 8 000 de tone de materie uscată pe an, ceea ce presupune o creșcitorie de 10.000 de capete de vită. In aceste condiții, investiția inițială poate fi amortizată în unei părți de 15—20% de aliment reciclat, permite coborîrea cu 20 pînă la 30% a costului alimentației.

Ln întrebarea pusă dacă alimentul reciclat nu ar concentra pesticide sau microbi, testele minuțios făcute au demonstrat că alimentele sînt perfect inofensive. Jacqueline Giraud care semnează reportajul în săptămînalul „L'Express" mai amintește că același sistem sanitar de folosire a deșeurilor, este aplicat în Republica Populară Chineză, unde și solul este fertilizat cu această materie. Micile uzine chimice ce se află în diferitele provincii, nu folosesc, pentru că și reziduurile chimice sînt reciclate. Riurile marilor orașe sînt continuu curățate și tonele de mil dragate, bogate în materii organice, sînt răspîndite pe cîmp.

Societățile industriale au rec descoperit și ele necesita-tea de a nu risipi.

(După articolul semna t de Jacqueline GIRAUD, în revista „L'Express")

„RINICHII NATURALI" AI PLANETEI

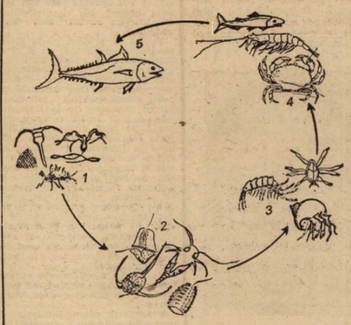
„Marea este „rinichiul" giga continentelor. Ea funcționează al cărei complex mecanism es tele aparțin doctorului Mauri Centrul de studii și cercetări Nisa (Franța) și sintetizează d atras atenția.

Oceanele și mările primesc reziduri domestice sau indus demonstrează că un oraș cu mare cam 1,5 m³ de ape re 127 500 tone pe zi. Numai 30 t terii organice, care sînt nece pentru viața marină. Apele r seamă, bacterii. Intr-un singur își are sediul o populație imp 1 000 milioane bacterii. Deși m se mai strecoară printre ele o patogeni care pot transmite ur colul este mai puțin iminent to autoepurare a mării.

Descifrate, mecanismele com epurare ajută la găsirea răspu curiozitatea savanților. Cercetăt constatarea potrivit căreia org poluează, pentru că și reziduriile chimice sînt reciclate. secreta substanțe antibacteriene care elimină toxinele ca o uzină de epurare e abia descifrat". Cuvin-ce Aubert, specialist la de biologie marină din fapt articolul care ne-a

zilnic cantități imense de riale. O mică socoteală 000 000 locuitori aruncă în diduale pe secundă sau one dintre ele conțin ma-sare, de neinlocuit chiar, eziduale conțin, de bună litru de apă de acest fel ționantă : intre 500 și ritatea sînt inofensive. streptococi și germeni boli infecțioase. Peri-cmai din cauza puterii de

plexe ce intervin în auto-surilor pentru a satisface orilor francezi le aparține anismele din plancton, în special algele brune unicelula e. Secreția acestor adevă-



Lanțul alimentar al organismelor marine este un fel de mașină pentru concentrarea deșeurilor. Este de ajuns ca unul dintre inelele lanțului să sufere modificări, de pildă din cauza poluării termice, pentru ca ciclul alimentar al mării să fie întrerupt. Alimentul de bază al mării, planctonul. este format din alge. crustacee minuscule sau mici meduze (1, 2). Din aceste „varietăți culinare" se hrănesc crustacei mai mari (3) și alte animale marine (4). Mai departe, de-a lungul ciclului, pești cu carnivori. cum ar fi tonul, consumă pești mai mici (5). La acești pești de talie mare se găsesc și concentrațiile cele mai importante de metale grele, mai ales mercurul. metale ce se acumulează pe măsură ce sînt filtrate și concentrate.

rate antibiotice, al cărei mecanism nu este în întregime elucidat, este stimulată de prezența unor substanțe, nucleoproteine sau alte proteine produse de plancton, un fel de intermediari ce acționează la distanță de organismul care l-a fabricat. Telemediatorii sînt comparați cu sistemul de comunicare a insectelor ce emit acizi volatili.

Între bacteriile marine și cele terestre există o continuă luptă, primele încercînd mereu să le inhibe pe celelalte. Toate aceste mecanisme, socotite foarte fragile, reprezintă baza echilibrului biologic al mării. Dar capacitatea de autoepurare a măsurii este limitată. Unele microorganisme terestre, fixate pe particule solide, călătoresc fără teamă sute de kilometri. Ele nu scapă cu viață doar din pricină că bacteriile marine se dovedesc prea îngăduitoare. Uneori, în loc să le distrugă, acestea adăpostesc bacteriile pămîntene și le mențin în cultură. Gazde binevoitoare pot fi stridiile, anumite scoici. De aici, pericolul de contaminare pentru om.

Cercetătorii nu s-au oprit la cunoașterea acestor fenomene. Ei s-au gîndit și la metode de evitare a contaminării plajelor. O metodă matematică pusă la punct de dr. Aubert și Desirotte permite să se calculeze locul unde se găsesc emisarii apelor reziduale domestice și, astfel, să se evite poluarea microbiologică de-a lungul țărmului. S-a vorbit și se vorbește despre poluarea apelor cu mercur, despre poluarea termică socotită mai gravă chiar. fiindcă temperatura este unul dintre parametrii cei mai importanți ai oricărei funcții vitale. Iar cercetările americane și canadiene făcute în acest sens arată că o dată cu ridicarea temperaturii se accelerează și reacțiile metabolice la cei mai mulți pești ceea ce le pune viața în pericol. Reproducerea lor se modifică. la rîndul ei. Temperatura ușor ridicată provoacă tulburări în flora marină ; unele alge dispar din această cauză. Ceea ce trebuie adăugat este faptul că o modificare survenită la o singură specie de algă poate avea efecte asupra întregului ciclu. Lanțul alimentar începe cu planctonul vegetal microscopic pentru a trece prin organisme unicelulare, nevertebrate. pești mici și, în sfîrșit, carnasierii.

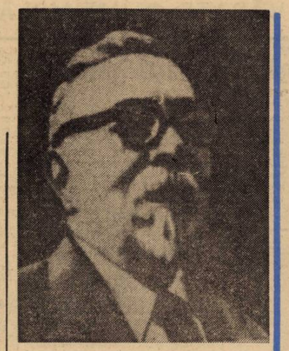
(După „Science et Vie")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

AVENTURILE ȘTIINȚEI

Cum s-a născut cibernetica

● „Feedback" — această uimitoare „conexiune inversă" — ● Experimentul, o conversație bilaterală cu lumea din afară... ● „Nervul este o mașină logică" ● Arta și știința de a comunica.



Norbert Wiener

S-a afirmat deseori că descoperirea cibernetică ar reprezenta, într-un anume sens, încununarea acelui tip de activitate științifică, rod al unei intuiții de geniu și al unor înspirate fundamentări mentale : răspuns revelator, de excepție, al unei mari individualități. Ca o alternativă posibilă — sau posibilă încă — la cercetarea angajînd mijloace și desfășurări uriașe, în care afirmarea personalității este condiționată de existența echipei, iar rezultatul ar fi pe măsura investițiilor inițiale.

De aici pornind — „legenda Norbert Wiener" — și tot de aici — în pofida acelor alcătuiri superior rationale care stătuează o operă, inspirația nefiind, încă o dată, decît integrala secretă a unor acumulări uimitoare — legenda unei științe ivită, s-ar fi zis, dintr-o fulgurantă încadescență a spiritului și dintr-o miraculoasă intervenție a șansei.

Ce este adevărat și ce nu în această legendă ? Cît inefabil și cîtă premeditare ? Cît accident și cîtă luciditate ? Și ce ecuații secrete conditionează ivirea acestei științe noi de viitorul proces, previzibil și el, de cibernetizare a tuturor sectoarelor economiei. Să nu fi prevăzut Norbert Wiener și dimensiunile „explozii informaționale" ? Și admițînd, a priori, personalitatea acestui fecund deschizător de noi drumuri în știință : ar fi putut ajunge vreodată un savant — și să-i numim, Norbert Wiener — la generalizarea conceptului de „feedback" (conexiune inversă), dacă nu s-ar fi lovit neîntrerupt de efectul acestor „conexiuni" în fizică, electrotehnică, electronică și biologie, și dacă n-ar fi întrevăzut, mai ales, spectaculoasa lor aplicabilitate în societate și în viață ?

Răspunsul, de o strălucită rigoare științifică, l-a formulat însăși Wiener :

„A comunica cu lumea din afară înseamnă a primi mesaje de la ea și a-i expedia mesaje. Pe de o parte, aceasta înseamnă a observa, a experimenta și a învăța, iar pe de altă parte a ne exercita influența asupra lumii din afară, astfel încît acțiunile noastre să devină subordonate unui scop și eficiențe".

Dar s-ar putea concepe cel puțin cibernetica wieneriană, în afara unei permanente implicări și a unei utilități, cu determinări riguroase, atunci cînd însăși cuvîntul kubernetes, la care avea să se oprească Wiener pentru a-și intitula opera, însemna în traducere directă „cîrmaci", iar „cibernetica" sa își propunea să devină în fapt *arta și știința comenzii în toate* domeniile în care această știință s-ar fi putut dovedi implicată ? Descoperirea principiilor cibernetice — elaborare filosofică și matematică de profundă spiritualitate — nu putea să nu aibă un „panțant" decisiv în aplicație și în experiment ; și aceasta pentru că — citîndu-l iarăși pe Wiener — *„experimentarea este o formă de conversație bilaterală cu lumea exterioară, în cadrul căreia folosim comenzi de pornire pentru a determina condițiile apariției observațiilor și, în același timp, utilizăm apariția observațiilor pentru a spori eficiența comenzilor noastre".*

Doctor în filozofie și matematician eminent, la vîrsta cînd alții își trec bacalaureatul, „ex-prodigy" (cum se definise el însuși... un „fost copil-minune") semnatar al unui veritabil eseu despre teoria cunoașterii, cînd nu împlinise încă 11 ani — Norbert Wiener, deținea, indiscutabil, toate premisele unei afirmări științifice spectaculoase. Dar cecea ce avea să-i faciliteze afirmarea, mai mult decît orice, a fost o excepțională disciplină — afirmația îi aparține lui Wiener — condiționată nu de simple prescripții, ci de însăși natura sa severă și autocritică. *(„Disciplina unui om de știință constă în faptul că se consacră, spunea, căutării adevărului").* La 24 de ani începe să lucreze la renumitul „Massachusetts Institute of Technology", institut cu pronunțat caracter aplicativ, mai ales în domeniul electronicii. Avea să prejudiceze viitoarelor sale cercetări fundamentale acest contact neîntrerupt cu exigențele (feedback) ale proceselor tehnologice din absolut toate domeniile vieții practice ?

Pe fila de gardă a celebrei sale cărți *„Sînt matematician"* există o dedicație care ar putea să ne ofere, nu numai un răspuns, dar și o cheie secretă a întregii sale reușite: „Institutului tehnic din Massachusetts" — dedicație scrisă de Wiener cînd împlinise 60 de ani — institutului deci, *„care mi-a dat îndemnul de a munci și libertatea de a reflecta".*

Formația sa fundamentală era neîndoios matematică. (Dar... *„cu greu va admite cineva care nu este matematician* — scrie Wiener — *că matematica are un farmec cultural și estetic, că ea constituie ceva ce are legătură cu frumusețea, vigoarea și inspirația").* Cercetările sale, chiar și cele de început angajînd studiul spațiilor vectoriale (spațiile „Banach-Wiener"), contactul cu Max Born și cu „teoria cuantelor", încă din tinerețe, colaborarea cu studenții săi, chinezul Yuk Wing Lee și japonezul Shikao Ikehara — astăzi nume celebre — în domeniul creării unor mașini de calcul analogice se constituie ca trepte decisive, de acumulare, în domeniul teoriei mecanismelor cu conexiune inversă. Impreună cu Lee brevetează o invenție... (Ideea unui lanț corector reglabil.) Impreună cu cardiologul Arturo Rosenblueth abordează zonele de interferență ale celor mai noi discipline ; simțind nevoia unui tehnician eminent, îl va asocia cercetărilor sale pe inginerul I. Bigelow ; pentru a accelera reușita lucrării face apoi apel la experiența profesorului Caldwell și studiază analizorul diferențial al lui Busch... S-ar putea contesta, indiferent cum am denumi-o, existența echipei ?

Dar în sfîrșit, — parcă auzim întrebarea — în ce a constat marea descoperire a lui Wiener, dacă ar fi fost s-o comunice el însuși, în numai cîteva rînduri, unui neinițiat ? Descoperirea mea ? — s-ar fi mirat Norbert Wiener, cu modestia proverbială a marilor savanți... *„Am fost frapat pur și simplu de asemănările dintre sistemul nervos și mașina de calcul cifrică, computerul digital. Nu vreau să spun că aceste analogii ar fi fost toate perfecte... Vreau doar să sugerez că nervul este o mașină logică, în care decizia se ia pe baza rezultatului unui număr de decizii anterioare. In esență, însă, acesta este și modul în care operează un element dintr-o mașină de calcul".*

Restul a însemnat investigare, matematică și, mai ales, cutezanță ! Așa s-a născut cibernetica. Dar Wiener, ca savant, — și poate acesta e meritul său esențial — nu s-a mulțumit să descopere o disciplină, o știință, o aplicație nouă. In plin secol XX, întrevăzînd absolut toate „conexiunile inverse" ale cibernetici, Wiener nu elogiază viitorul calculator și nici uzina automată, ci *omul.* Omul care gîndește, omul care se întoarce cu fața, neîntrerupt, spre sine și care opune tehnicizării, oricît de perfectă ar părea, *meditația, reflecția, rigoarea spirituală și etica cea mai înaltă.*

DOREL DORIAN

Testul substanțelor cancerigene

Un cunoscut savant, biologul și ecologul american Barry Commoner, conducător al Centrului de studiu a biologiei sistemelor naturale de la Universitatea din Washington, a reușit să pună la punct un test de mare eficiență atît pentru identificarea rapidă a substanțelor cancerigene cît și pentru recunoașterea celor ce se dovedesc foarte sensibili la prezența acestora. Testul constă în introducerea unei compoziții de substanțe suspecte și diverse țesuturi preparate, prelevate de la șoareci într-o cultură de bacterii Salmonella typhimurium. Bacteriile suferă mutații genetice în cazul cînd compoziția este cancerigenă Rezultatele sînt revelatoare cu atît mai mult cu cît substanțele ce provoacă mutații bacteriilor sînt capabile să provoace cancer și la oameni. Mai mult, sensibilitatea la cancer poate fi stabilită prin introducerea unui șantion de urină a unei persoane ce se dovedește a fi expusă la una dintre compozițiile folosite. Intr-o cultură de Salmonella. Aparitia unor mutații genetice la bacterie este un indiciu de pericol. Persoana poate fi urmărită în mod special. astfel ca o eventuală apariție a cancerului să fie descoperită în stadiul inițial.

Arma chimică a sconcsului

Sconcsul (un animal de circa 50 cm. lungime, înrudit cu dihorul — Mephitis mephitis) se apără prin jeturi de lichid greu mirositor (pe care-l fabrică niște glande speciale, în stare să amețească

că sau chiar să-și paralizeze temporar inamicii ; cercetări recente în laboratoarele Universității New-Hampshire. S.U.A., au stabilit compoziția chimică a acestei „arme", la baza căreia se află crotil-mercaptanul

Afectivitatea delfinilor

Sentimente de afecțiune familială observate la delfini fac obiectul unor interesante cercetări și experimente. Două fotoreporterre sovietice — M. Redkina și G. Jirnova — și-au propus să surprindă pe peliculă dovezi ale manifestărilor sen-

timentelor la aceste viețuitoare. In imagine. o pereche de delfini din Marea Neagră își regăsește copiii. pe care îi „mîngîie" cu bucurie

MIRCEA CHIRA

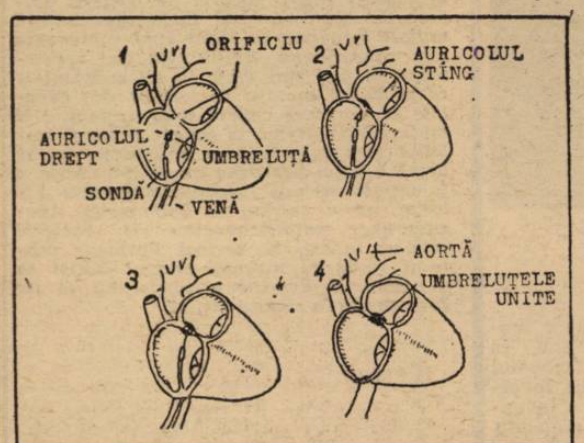
...Ghinionul lui este că la acest computer nu se pot acumulează operații decît cu numere mari

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Intervenţie chirurgicală neobişnuită

Siuzen Mills, o tînără de 17 ani din New Orleans, a fost supusă unei operaţii mai puţin obişnuite. Ea suferea de o gravă afecţiune a inimii, prezentînd un orificiu în peretele despărţitor ce separă auriculul drept de cel sting. Pentru a suda acest orificiu, chirurgii americani Terry King şi Noel Mills au experimentat o nouă metodă, care înlocuieşte intervenţia pe cordul deschis. Metoda constă în introducerea în inimă, prin venă, a unei sonde din fir de oţel inoxidabil şi dacron. La capătul sondei, medicii au fixat o capsulă de circa 5 mm, în care au aşezat două plăcuţe rotunde, cu un diametru de aproximativ 38 mm, pe care le-au pliat în chip de „umbrele". Printr-o minusculă incizie, efectuată în toracele bolnavei, sonda a fost împinsă, prin venă, către inimă. Cînd sonda a pătruns în auriculul drept, umbrelele au fost eliminate din capsulă (1). Prima „umbrelă" a fost depliată şi aplicată pe orificiul dinspre auriculul sting (2). Cea de-a doua „umbrelă," a fost aplicată pe orificiul dintre partea opusă, fiind unită cu prima (3). După care, sonda a fost extrasă din inimă (4), care acum poate funcţiona normal. Medicii s-au declarat satisfăcuţi de reuşita operaţiei, noua metodă reducînd atît durata intervenţiei, cît şi a timpului de spitalizare. Posibilitatea unor complicaţii postoperatorii a fost complet înlăturată.

Tînăra pacientă se simte bine.



Pomada călugărilor, ucide!

În urmă cu cîteva zile a fost dus în stare gravă la Spitalul Necker din Paris, un copil. Diagnosticul : intoxicaţie. În ciuda eforturilor depuse de medicii spitalului, copilul nu a putut fi salvat. În urma acestei drame, presa franceză a deschis un proces public. Să urmărim mai întîi faptele. O tînără mamă îşi alăptează copilul, dar sînul era nepregătit şi pielea se fisurează, provocînd dureri insuportabile. Drogheriile afişează reclame mari în legătură cu o cremă miraculoasă. E calmantă, decongestivă, anti-inflamatoare etc., se scrie pe anuntul cosmeticului. Nicăieri nu este trecută şi compoziţia produsului. Important e că nu e nociv... Dar, pruncul în timpul alăptării s-a intoxicat grav. Cu plumb. Da, crema conţinea plumb, a cărui toxicitate este bine cunoscută. Tentativele de dezintoxicare rămîn în aceste cazuri ineficiente.

Iată una dintre întîmplările adevărate din ce în ce mai frecvente şi întotdeauna la fel de cutremurătoare : intoxicaţia cu un medicament sau cu o pomadă, care nu a fost prescrisă de medic, care nu dezvăluie conţinutul şi care poate fi otravă. Publicitatea a fost zgomotoasă şi înşelătoare : „pomada care şi-a făcut dovada valorii sale de un secol încoace : Pomada suverană". Care este istoria ei ?

În timpul Revoluţiei franceze, călugării de la Morimont i-au dezvăluit unui strămoş al abatelui Bertrand, secretele fabricării unui aşa-numit unguent de Nürenberg, o pomadă pe bază de plumb căruia i se atribuia virtuţi miraculoase pentru o mulţime de dureri, afecţiuni... Un preot din Vosges a reuşit să încorporeze acestei paste răşină, astfel ca să poată fi fixată pe pînză, pînza primind denumirea de „pînză suverană" şi pe care el o vindea ca avînd puteri divine, în fragmente mici. Deşi, inculpat în 1904 ca practicînd ilegal farmacia, a fost achitat şi publicitatea a făcut din acest produs o adevărată mină de aur pentru... sfîntul părinte. Înainte să închidă ochii, în 1946, la vîrsta de 86 de ani, abatele i-a transmis secretul nepotului său, Henri Husson din Blevaincourt, care, la rîndu-i, pe patul de moarte, în decembrie 1961, l-a lăsat moştenire doamnei Demay-Husson, din Blevaincourt, „Pînza suverană" sau „pomada suverană" ale cărei „virtuţi miraculoase de vindecare" erau lăudate pînă şi într-un mare cotidian din Lorraine, continua să-şi îmbogăţească proprietara pe seama naivilor. S-au afişat şi „mărturii" de vindecări uluitoare, semnate de vedete ale zilei.

Dar la Spitalul Necker, un prunc a murit intoxicat cu plumbul conţinut în această „pomadă suverană", al cărei secret de fabricaţie îl ştiau cîndva doar călugării de la Morimont...

Prieteni nedespărţiţi

Zilnic, pe străzile Moscovei, poate fi văzut un cuplu foarte curios, care stîrneşte nedumerirea trecătorilor. Într-adevăr, asemenea tovărăşie, mai rar : este vorba despre un cal şi un berbec alb. Prietenia durează de cîţiva ani. Ca să-i despartă, este un lucru imposibil. Ei împart aceeaşi încăpere, au aceleaşi preferinţe dietetice, considerînd ca delicatese pîinea şi zahărul. Cînd calul este înhămat, berbecul ştie că urmează o cursă prin oraşul plin de maşini şi îşi ia prudent locul lîngă mai marele prieten, care cunoaşte mai bine circulaţia şi semnificaţia culorilor semaforelor.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

E. AMARANDEI — Rădăuţi. Suferiţi de mastodinie. Este necesar un examen endocrinologic şi tratament în continuare cu Lutestan şi vitamina A, sub supraveghere medicală.

C.E. — Bucureşti. Se pare a fi o coxartroză T.B.C. pentru care medicul specialist va completa tratamentul (calciterapie, vitaminizare şi chimioterapia respectivă).

C. SEMIAN — Ploieşti. Tot prostata este în cauză pentru care este necesar să urmaţi în continuare tratamentul prescris de urolog şi să vă prezentaţi la control.

I. HALMI — Satu Mare. Sînt semnele unei stări nevrotice. Vă recomand injecţii cu Crezilin una fiolă la două zile, în total 15 fiole, tratamentul putîndu-se repeta după o pauză de 2 luni şi Tarosin, cîte 3 comprimate pe zi. Control medical periodic.

GH. MANCAŞ — Botoşani. Arătaţi-vă medicului chirurg care v-a operat, fiind probabil necesară o nouă intervenţie.

M. BANU — Craiova. Obezitatea de care suferiţi se pare a fi de natură endocriniană (hipercorticism metabolic — hipotiroidie) pentru care este necesar a vă arăta medicului de specialitate.

V. BOBESCU — C. Lung-Muscel. Parodontoza este o afecţiune datorată unor cauze generale (turburări digestive, diabet, factori endocrinieni) şi unor cauze locale (iritaţie şi supuraţii gingivale datorate cariilor dentare, tartrului etc). Tratamentul local este aplicat de medicul stomatolog după cauză (detartrare, curetajul fundurilor de sac gingivale, extracţia dinţilor mobili etc.) iar cel general de către medicul internist. Arătaţi-vă medicilor respectivi.

I. I. MALARCIUC — Tişa. În cazul că este un Lupus vulgar (T.B.C.) medicul specialist la care vă veţi adresa va căuta să precizeze diagnosticul făcîndu-vă cutireacţia la tuberculină, radiografia pulmonară etc. În cazul că diagnosticul se confirmă vi se va aplica tratamentul cu Izoniazidă, vitamina D_2, calciu etc.

V. UNGUREANU — Bîrlad. Rinita cataral-cronică o veţi trata în continuare cu inhalaţii cu Inhalant, aerosoli cu ape sulfuroase, cură hidrominerală cu ape sulfuroase etc., sub supraveghere medicală.

I. GEORGESCU — Buziaş. Pentru turburările survenite după traumatismul cranian, continuaţi cu tratamentul prescris şi mergeţi periodic la controlul medicului specialist.

Dr. G. ALESSEANU

PREMIILE NOBEL PENTRU ŞTIINŢĂ

(Urmare din pagina 1)

morile animalelor". Deocamdată, eforturile au fost îndreptate, cum era şi firesc, spre o mai clară înţelegere a mecanismului de cancerizare. Se ştia încă de vreo şaizeci de ani, în urma lucrărilor lui J. F. Rous asupra leucemiei puilor de găină, că virusurile puteau fi responsabile de dezvoltarea tumorilor, dar abia din anii '50, cu ajutorul tehnicilor moderne de cultură a celulelor în laborator, acest lucru a început să fie înţeles. Căile abordate de cei trei laureaţi au fost diferite, dovedindu-se însă, în acelaşi timp, convergente. Prin cercetările sale, prof. Dulbecco a reuşit să arate că materialul ereditar de la unele virusuri se integra acidului dezoxiribonucleic (ADN) al celulelor şi că această integrare corespundea cancerizării celulelor. Prof. Howard Temin şi David Baltimore au studiat acidul ribonucleic, demonstrînd că virusurile oncogene cu ARN posedau un tip de enzimă cu totul deosebit, numit „ADN — polimerază — ARN dependentă" sau „transcriptază inversă" capabilă să transcrie informaţia conţinută într-un ADN viral într-un ADN care, sub influenţa altor enzime ipotetice sau recent descoperite, s-ar putea multiplica şi chiar încorpora în materialul ereditar al celulei.

Profesorul australian John Warcup Conforth şi prof. de origină ceh, Vladimir Prelog, vor primi, la 10 decembrie, alături de ceilalţi laureaţi, Premiul Nobel pentru chimie, pentru cercetări într-o ramură a chimiei creată de Pasteur în 1848: stereochimia. Este de fapt un fel de geometrie în trei dimensiuni în domeniul molecular. Conforth a studiat mecanismul subtil prin care un grup de atomi intervine în locul unui anume atom de hidrogen, fie un hidrogen obişnuit, fie hidrogen greu — deuteriu sau tritiu —, pentru a provoca reacţii în sistemul biologic, în vreme ce Vl. Prelog s-a ocupat mai ales de relaţia ce există între procesele de reacţii chimice şi forma geometrică a moleculelor implicate. El s-a ocupat foarte mult de ceea ce specialiştii numesc „molecule chirale", adică asimetrice. Termenul „chiral" vine de la cuvîntul grecesc desemnînd mîna şi a fost adoptat aici pentru că aceste molecule se pot prezenta sub două forme care se deosebesc cam aşa cum se deosebeşte mîna dreaptă de cea stîngă. Consecinţele practice ale acestei cunoaşteri sînt dintre cele mai interesante, privind, unele, sinteza unor anume hormoni, celelalte, antibioticele.

Premiul Nobel pentru fizică s-a acordat prof. Aage Bohr şi prof. Ben Mottelson din Danemarca şi prof. James Rainwater din Statele Unite, pentru descoperirea relaţiei între mişcările de ansamblu şi cele ale particulelor în nucleii atomici şi pentru elaborarea unei teorii matematice legată de teoria structurii nucleului.

Prof. James Rainwater — primul care a arătat posibilitatea existenţei de nuclee atomice alungite — a declarat că cercetările asupra atomului sînt rodul unei munci colective a Institutului nordic de fizică nucleară şi a cercetătorilor din lumea întreagă. „Este într-adevăr o cooperare internaţională" a spus prof. Aage Bohr. Numele lui Aage Bohr pe lista laureaţilor Premiului Nobel de anul acesta era de altfel aşteptat. Într-o lucrare considerată de excepţională importanţă, apărută în 1951, el a descris relaţiile ce puteau exista între deformaţiile „învelişului" nucleului şi mişcările nucleonilor izolaţi, iar în 1969 a primit împreună cu Ben Mottelson, premiul Fundaţiei Ford pentru folosirea paşnică a atomului. Ipotezele extrem de îndrăzneţe pe care le înaintau, pe bază solidă matematică, au fost pe deplin confirmate de experienţele pe care le-au făcut.

Este interesant că pentru prima oară în istoria Premiilor Nobel, un tată şi un fiu sînt laureaţi. Marele fizician Niels Bohr a primit Premiul Nobel în anul 1922, anul naşterii fiului său, Aage. De altfel, Aage Bohr a început să lucreze foarte devreme cu tatăl său şi-l întovărăşea peste tot în discuţiile ştiinţifice pe care le purta. Actualmente lucrează împreună cu Ben Mottelson şi colaborarea este atît de strînsă, încît cu greu se poate desprinde ce-i aparţine unuia şi ce altuia.

Prof. David Baltimore *Prof. Howard Temin* *Prof. Renato Dulbecco*

Poate singurul surprins de decernarea premiului dintre toţi a fost prof. Rainwater pentru că „era ceva ce am făcut în 1949, adică de foarte multă vreme şi nu mă gîndeam că va duce la ceva". În vîrstă de 57 de ani, căsătorit, tată a trei băieţi, predă fizica la Universitatea Columbia din New York. Întrebat dacă sărbătoreşte evenimentul, a răspuns : Nu pot, am cursuri".

ANA BOGDAN

DIETETICĂ

Împotriva obezităţii

Începem azi o serie de recomandări şi reţete menite să ne putem menţine greutatea la un nivel corect.

Cui sînt ele adresate ?

— În primul rînd celor care au ţinut o cură de slăbire şi doresc mult să-şi menţină o greutate stabilă. Aceştia să nu se mire de o anumită „larghеţe". Ei sînt sfătuiţi să nu ajusteze restricţiile efectuate de dieteticieni.

— Ne-am gîndit, de asemenea, la cei care privesc speriaţi cum acul cîntarului ia o direcţie ascendentă.

Citind reţetele pe care le vom publica ei vor fi surprinşi de folosirea neobişnuită a unor ingrediente (iaurt, brînzeturi degresate etc.). Trebuie să le atragem atenţia că orice „ameliorare" va distruge un echilibru cu grijă pus la punct.

— În sfîrşit, reţetele se adresează şi celor care, fără să fie preocupaţi de greutatea lor, le vor aprecia căci sînt uşor de făcut, au gust plăcut, nu dau probleme de digestie, într-un cuvînt sînt adaptate la viaţa modernă.

Ţinem să arătăm că la stabilirea unei alimentaţii echilibrate, cît şi la adaptarea unor reţete care să răspundă nevoii de a nu ne îngrăşa, am consultat specialişti de autoritate ca Leone Berrard, dieteticiană, a cărei competenţă a fost utilizată pentru pregătirea campionatului mondial de sky şi de jocuri olimpice de la Grenoble şi Mexic.

În cadrul suitei noastre de articole vom vorbi pe rînd despre : echilibrul şi problemele îngrăşării ; despre clasificarea alimentelor şi întocmirea meniurilor ; vom da cîteva exemple de meniuri în funcţie de sezon şi împrejurare (cotidiene sau pentru zile festive) şi bineînţeles vom cuprinde o sumă de reţete. Pe cei interesaţi îi sfătuim să păstreze rubricile grupate ca, la nevoie să poată reveni asupra unor amănunte. De la bun început atragem atenţia că nu e suficient să prepari o bucătărie studiată şi să supraveghezi întocmirea meniurilor. În ciuda acestor strădanii acul cîntarului poate totuşi să oscileze nedorit, urcînd spre cifre îngrijorătoare.

Ca să nu aveţi aceste surprize :

● dimineaţa pregătiţi-vă un mic dejun îndeajuns de hrănitor (ouă, carne, brînză sau iaurt) ;

● refuzaţi orice invitaţie de a „ronţăi" ceva. Să ciuguleşti de aici şi de colo cîte „puţin" e tot ce poate fi mai rău ;

● nu beţi decît cel mult un sfert de litru de vin pe zi ; nu vă lăsaţi tentaţi de dorinţa de a lua o ţuică, o drojdioară, o bere ;

● evitaţi băuturile îndulcite (limonadele, nectaruri, cico, pepsi, unele tonice conţin 100 pînă la 120 g de zahăr la litru) ;

La masă

● Nu vă serviţi decît o singură dată din fiecare fel şi nu prea copios ;

● nu adăugaţi unt sistematic.

Nu uitaţi !

Primul kilogram în plus deschide poarta către... obezitate.

OLIMPIA ŞTEFĂNESCU